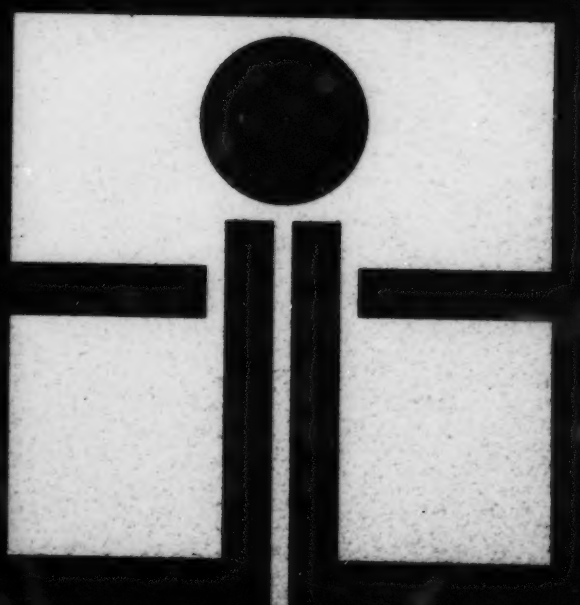
52

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Programme décennal de dragage MIL Davie Lauzon

Rapport d'enquête et d'audience publique



Québec

Errata

Page XIV : Le chapitre 6.3.3.2 doit se lire :

«6.3.3.2 Les sédiments dragués : une ressource à valoriser»

Page 32 : Deuxième paragraphe, l'auteur de la citation est:

«(M. Richard Legault, transcription de la séance du 4 janvier 1992, p. 22)»

Page 82 : Première ligne du chapitre 5.2, on doit lire :

«La prise d'eau de Lauzon est située environ à 400 mètres du quai Champlain.»

Page 91 : Quatrième paragraphe, deuxième ligne, on doit lire :

«...plus nuancées en ce qui concerne le site C' proposé par le promoteur.»

Page 106 : A la fin de la dernière ligne de cette page ajouter :

«...doit non seulement examiner l'incidence du projet sur la navigation, mais il doit également évaluer les répercussions environnementales que ce projet...»

Page 108 : Supprimer les deux premières lignes.

Page 137 : Deuxième paragraphe, à la fin de la première phrase, lire :

« ... de 80 mailles (80 µm).»

RAPPORT D'ENQUÊTE ET D'AUDIENCE PUBLIQUE

PROGRAMME DÉCENNAL DE DRAGAGE

MIL DAVIE LAUZON

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

Édition et diffusion :
Secrétariat
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
12, rue Sainte-Anne, Québec, G1R 3X2
Tél. : (418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke Est, porte 3860, Montréal, H1T 3X9
Tél. : (514) 873-7790

Tous les documents et mémoires déposés durant le mandat d'enquête et d'audience publique peuvent être consultés au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Les audio-cassettes de l'audience publique et les textes de toutes les interventions sont également disponibles.

La commisison remercie toutes les personnes, les groupes et les organismes qui ont collaboré à ses travaux ainsi que le personnel du Bureau d'audiences publiques qui a assuré le support technique nécessaire à la réalisation de ce rapport.

Dépôt légal – deuxième trimestre 1992
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-26331-6

Gouvernement du Québec
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Québec, le 27 mai 1992

Monsieur Pierre Paradis
Ministre de l'Environnement
Ministère de l'Environnement
3900, rue Marly, 6e étage
Sainte-Foy (Québec)
G1X 4E4

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous remettre le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement concernant le projet de programme décennal de dragage de la compagnie MIL Davie à Lauzon.

Ce projet a été examiné par une commission formée de madame Claire Boulé, monsieur Denis Bourque et monsieur Yvon Dubé, sous la présidence de ce dernier.

Le rapport rédigé par cette commission met en relief l'étroite relation qui existe entre tous les dragages effectués dans la région, de même que le besoin pressant d'harmoniser les activités de tous les utilisateurs du fleuve, dans l'intérêt de l'environnement et de la population.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes meilleurs sentiments.

Le président,

Bertrand Tétreault

12, rue Sainte-Anne
Québec
(Québec) G1R 3X2
(418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke est
bureau 3860,
Montréal (Québec) H1T 3X9
(514) 873-7790

Gouvernement du Québec
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

92-06601/

Québec, le 27 mai 1992

Monsieur Bertrand Tétreault
Président
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
12, rue Sainte-Anne, 1er étage
Québec (Québec)
G1R 3X2

Monsieur le Président,

Il m'est agréable de vous présenter le rapport d'enquête et d'audience publique portant sur le programme décennal de dragage de MIL Davie à Lauzon élaboré en fonction de la récurrence et parfois de l'urgence des travaux devant faciliter la circulation et le lancement sécuritaire des navires.

Les commissaires, madame Claire Boulé, monsieur Denis Bourque et moi-même, tenons à remercier l'agente d'information, l'agente de secrétariat et les analystes du Bureau qui ont contribué à la préparation de notre rapport, soit mesdames Marielle Jean, Daniella Vuerich et Solanges Hudon ainsi que messieurs Jacques Talbot et Francis Perron.

Pour bien apprécier les opérations de dragage aux chantiers de MIL Davie et aux sites de dépôt des sédiments, il faut tenir compte des travaux de même nature et des autres activités qui se passent dans le fleuve aux environs de Québec. Un plan d'aménagement simple et polyvalent du territoire faciliterait grandement les procédures et la gestion des usages.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes meilleurs sentiments.

Le président de la Commission,

Yvon Dubé

12, rue Sainte-Anne
Québec
(Québec) G1R 3X2
(418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke est
bureau 3860,
Montréal (Québec) H1T 3X9
(514) 873-7790

Gouvernement du Québec
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Québec, le 24 janvier 1992

Monsieur Yvon Dubé
1430, rue Belcourt
Sillery (Québec)
G1T 2S8

Monsieur,

Je tiens à vous remercier d'avoir accepté de siéger à titre de commissaire additionnel au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Le ministre de l'Environnement, monsieur Pierre Paradis, a confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement le mandat de tenir une audience publique relative au projet de dragage décennal de la MIL Davie inc. de Lauzon et ce, à compter du 27 janvier 1992.

Conformément aux dispositions de l'article 2 des Règles de procédure relatives au déroulement des audiences publiques, je vous confie la présidence de cette commission chargée de tenir enquête et audience publique sur le projet précité.

Je vous prie de recevoir, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Le président,

Bertrand Tétreault

c.c. M. Alain Pépin
M. Rémy Lévesque

12, rue Sainte-Anne
Québec
(Québec) G1R 3X2
(418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke est
bureau 3860,
Montréal (Québec) H1T 3X9
(514) 873-7790

Gouvernement
du Québec

Le ministre de l'Environnement

Sainte-Foy, le 5 décembre 1991

Monsieur Bertrand Tétreault
Président
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
12, rue Sainte-Anne, 1er étage
QUÉBEC (Québec)
G1R 3X2

Monsieur le Président,

En ma qualité de ministre de l'Environnement et en vertu des pouvoirs que me confère le troisième alinéa de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), je donne mandat au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique relativement au projet de dragage décennal de la MIL Davie inc. de Lauzon, et de me faire rapport de ses constatations ainsi que de l'analyse qu'il en aura faite.

Le mandat du Bureau débutera le 27 janvier 1992.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes meilleurs sentiments.

REÇU
09 DEC 91
BAPE

PIERRE PARADIS

3900, rue de Marly
6e étage
Sainte-Foy (Québec)
G1X 4E4
Téléphone:(418) 643-8259
Télécopieur: (418) 643-4143

5199, rue Sherbrooke Est
bureau 3860
Montréal (Québec)
G1T 3X9
Téléphone: (514) 873-8374
Télécopieur: (514) 873-2413

Imprimé sur papier recyclé

Table des matières

Liste des figures xv

Liste des tableaux xvii

Liste des sigles xix

Liste des abbréviations xxi

Chapitre 1 Le projet 1

1.1 Les activités de la compagnie 1
1.1.1 La localisation et les limites du chantier 1
1.1.2 L'historique des activités du chantier 2
1.1.3 Le développement des techniques de production 6
1.1.4 Le rôle socio-économique du chantier 7

1.2 La description du projet de dragage d'entretien 8
1.2.1 La description du projet 8
1.2.2 Les impacts du projet 11
1.2.3 Le suivi des opérations de dragage 14
1.2.4 Le programme décennal de dragage 15

Chapitre 2 Le mandat 19

2.1 Les procédures environnementales 19

2.2 La période d'information 20

2.3 L'audience publique 23
2.3.1 Le mandat 23
2.3.2 La formation de la commission 24
2.3.3 La première partie de l'audience publique 24
2.3.4 La deuxième partie de l'audience publique 25
2.3.5 La consultation 26

2.4 Le décret et les certificats d'autorisation 27

2.5 La notion d'environnement 27

Chapitre 3 Les préoccupations des citoyens 29

3.1 La caractérisation des sédiments 29

3.2 La qualité de l'eau potable 31

3.3 Le programme de suivi environnemental 33

3.4 La qualité des rives 34

3.5 Le niveau de bruit 36

3.6 La politique de dragage 37

3.7 Les aspects économiques 38

3.8 Les règles de procédure 39

3.9 Les tendances dégagées 41

Chapitre 4 Le milieu fluvial dans la région de Québec 43

4.1 Les caractéristiques bio-physiques du milieu naturel 43
4.1.1 La géomorphologie du fleuve 43
4.1.2 La climatologie 48
4.1.3 Le régime des eaux 50
4.1.4 La qualité de l'eau 53
4.1.5 Les sédiments 57
4.1.6 La flore 60
4.1.6 La faune 61

4.2 Les usages actuels 65
4.2.1 Les prises d'eau et les émissaires d'eaux usées 65
4.2.2 La circulation maritime 66
4.2.3 Les activités récréotouristiques 66
4.2.4 Les propriétés 69

4.3 Les principaux intervenants dans la sauvegarde et la mise en valeur du Saint-Laurent 69

Chapitre 5 Les impacts sur le milieu 79

5.1 La description des équipements 79

5.2 Les impacts à la prise d'eau potable 82

5.3 Les impacts sur les fonds 85

5.4 Les impacts sur les milieux riverains 85
5.4.1 La remise en suspension et le déplacement des sédiments .. 85
5.4.2 Les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments .. 86
5.4.3 Le déplacement des sédiments aux aires de dépôt 90

5.5 Les impacts sur la faune et la flore 92

5.6 Les impacts sur les activités humaines 94

5.7 Les impacts en milieu terrestre 95

Chapitre 6 La gestion du territoire 97

6.1 L'aménagement du territoire fluvial 97
6.1.1 Une nécessaire concertation 97
6.1.2 Les utilisateurs en présence 99
6.1.3 Une active solidarité 101

6.2 Le contexte légal 103
6.2.1 Les champs de compétence qui relèvent des deux ordres de gouvernement 103
6.2.1.1 Les champs de compétence provinciaux touchés par le projet 103
6.2.1.2 Les champs de compétence fédéraux touchés par le projet 106
6.2.1.3 La nécessité des harmonisations découlant de l'exercice des compétences législatives attribuées aux deux paliers de gouvernement .. 107
6.2.2 L'essentiel des préoccupations juridiques des participants 110
6.2.2.1 La protection des droits des riverains 110
6.2.2.2 Le caractère décennal du décret 112
6.2.2.3 Le processus d'évaluation environnementale .. 117

6.2.3 Les liens entre la Loi sur la qualité de l'environnement et la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme 120
6.2.3.1 La politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables 121
6.2.3.2 L'élaboration des schémas d'aménagement et des plans d'urbanisme et l'identification de sites destinés à recevoir des sédiments 122
6.2.3.3 L'impérative nécessité de tirer profit des jonctions entre les deux législations 126

6.3 La gestion des projets de dragage 127
6.3.1 Une politique de gestion de dragage au Québec 128
6.3.2 La gestion des dragages dans la région de Québec 130
6.3.3 Le projet de dragage de MIL Davie 131
6.3.3.1 Les conditions afférentes à la réalisation du projet 131
6.3.3.2 Les sédiments dragués 135

Conclusion 141

Bibliographie 149

Annexes

Annexe 1 Liste des participants 3

Annexe 2 Liste des documents déposés 7

Annexe 3 Liste des mémoires 13

Annexe 4 Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent (avril 1992) 17

Annexe 5 Lettres patentes relatives à la concession faite à Duncan Patton, 1848 57

Liste des figures

Figure 1.1 Carte montrant le Saint-Laurent et les aires de déversement des sédiments dragués 3

Figure 1.2 Localisation des propriétés du chantier maritime MIL Davie 4

Figure 1.3 Photographie du chantier maritime 5

Figure 1.4 Localisation des zones de dragage et de dépôt terrestre 8

Figure 2.1 Schéma de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement 21

Figure 4.1 Limites administratives 44

Figure 4.2 Zones de sédimentation, bathymétrie et roses des vents 46

Figure 4.3 Zones intertidales, terrasses, battures et rivières importantes 47

Figure 4.4 Herbiers, prises d'eau et émissaires d'eaux usées 62

Figure 4.5 Habitats fauniques 64

Figure 4.6 Infrastructures récréotouristiques 68

Figure 4.7 Mosaïque montrant le fleuve entre le pont de Québec et Saint-Vallier 71

Figure 5.1 Types de drague 80

Figure 5.2 Sens et vitesse des courants près des zones à draguer 83

Figure 5.3 Principaux éléments d'une filière de traitement 84

Figure 5.4 Localisation des sites de dépôts proposés, panaches de dispersions et courants 87

Liste des tableaux

Tableau 1.1 Estimation des superficies et des volumes à draguer 10

Tableau 1.2 Les impacts du projet de dragage selon le promoteur 12

Tableau 4.1 Données climatologiques comparées 49

Tableau 4.2 Fréquence des vents dominants exprimée en pourcentage 49

Tableau 4.3 Vitesse des vents dominants 50

Tableau 4.4 Température de l'eau en surface en °C 50

Tableau 4.5 Qualité de l'eau du fleuve (à Québec) 56

Tableau 4.6 Composition des sédiments du fleuve 58

Tableau 4.7 Principaux intervenants dans sauvegarde et la mise en valeur du Saint-Laurent 70

Tableau 6.1 Politique et règlements s'appliquant au dépôt de matériaux de dragage en milieu terrestre 124

Tableau 6.2 Analyse physico-chimique des sédiments – Dragage décennal MIL Davie vs critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent 136

Tableau 6.3 Analyse physico-chimique des sédiments – Dragage décennal MIL Davie vs critères indicatifs de la contamination des sols 138

Liste des sigles

BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
CRE-Q	Conseil régional de l'environnement de Québec
CUQ	Communauté urbaine de Québec
CSL	Centre Saint-Laurent
DEE	Direction des évaluations environnementales
DSC	Département de santé communautaire
GCC	Garde côtière canadienne
INRS	Institut national de recherche scientifique
MAC	Ministère des Affaires culturelles
MAM	Ministère des Affaires municipales
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MENVIQ	Ministère de l'Environnement du Québec
MICT	Ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie
MIL	Marine Industries Limited
MLCP	Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche
MPO	Ministère des Pêches et Océans du Canada
MRC	Municiplaité régionale de comté
MTQ	Ministère des Transports du Québec
OPDQ	Office de planification et de développement du Québec
PASL	Plan d'action Saint-Laurent
SPEQM	Société de promotion économique du Québec métropolitain
TPC	Travaux publics Canada

Liste des abréviations les plus importantes du texte

Composés

BPC	Biphényles polychlorés
BTEX	Sommation des concentrations mesurées des composés aromatiques monocycliques volatils suivants : benzène, toluène, éthylbenzène et xylène
DBO_5	Demande biologique en oxygène mesurée sur une période de 5 jours
H et G	Huiles et graisses
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
M.E.S	Matières en suspension
THM	Trihalométhanes

Unités de mesure

km/hr	kilomètres par heure (mesure de vitesse)
m/s	mètres par seconde (mesure de vitesse)
m^3/s	mètres cubes par seconde (mesure de débit)
kg/année	kilogrammes par année (mesure de charge)
Pl-Co	Platine-cobalt (unité de mesure de la couleur)
UTN	Unités de turbidité néphélométrique
mg/L de $CaCo_3$	Concentration totale de carbonate de calcium (unité de mesure de la dureté)
µ mhos/cm	micro mhos par centimètre
nb/mL	nombre par millilitre
km	Kilomètre (1000 m)
m	Mètre (1 m)
m^2	Mètre carré
m^3	Mètre cube
cm	Centimètre (0,01 m)
mm	Millimètre (0,001 m)
µm	Micromètre (0,000001 m)
kg	Kilogramme (1000 gr)
g	Gramme (1 g)
mg	Milligramme (0,001 g)
µg	Microgramme (0,000001 g)
ng	Nanogramme (0,000000001 g)
mg/L	Milligrammes par litre (0,001g/L)
10^{-4} cm	0,0001 cm ou 0,000001 m

N.D.	Non détectable
<	Plus petit que
>	Plus grand que
%	Pourcentage
gC/m2	Grammes de carbone par mètre carré
–	Donnée non disponible

CHAPITRE 1

Le projet

1.1 Les activités de la compagnie

1.1.1 La localisation et les limites du chantier

Le chantier maritime MIL Davie est localisé sur la rive sud du Saint-Laurent en face de Québec et fait partie de la façade fluviale du quartier Lauzon de la ville de Lévis. Le chantier maritime est établi depuis 1882 à la pointe de Lévy où sont aussi les cales sèches Champlain et Lorne qui appartiennent au Gouvernement fédéral. La figure 1.1 montre la localisation générale du chantier dans le cadre régional.

Le chantier maritime actuel couvre une superficie de 56,6 hectares. Cette superficie englobe la propriété de MIL Davie Inc. de 43,7 hectares ainsi que les cales sèches fédérales et leurs zones adjacentes de 12,9 hectares qui appartiennent à Travaux publics Canada. Le gouvernement du Québec est propriétaire du lit du fleuve jusqu'à la ligne des hautes eaux. Cependant, à la pointe de Lévy, un lot de grève (de la ligne des basses marées à la ligne des hautes marées) a été concédé à Duncan Patton en 1848 ainsi que huit lots en eau profonde (annexe 5). Cette concession consistait en un transfert de propriété foncière, sous réserve de plusieurs conditions, dont l'une visait le versement d'une rente annuelle et une autre avait trait à la construction d'un quai public. Le non-respect de l'ensemble des conditions était cependant de nature à annuler ce transfert de propriété foncière, celle-ci revenant automatiquement au domaine public québécois. La figure 1.2 montre la localisation des propriétés du chantier maritime.

1.1.2 L'historique des activités du chantier

La naissance du chantier maritime MIL Davie remonte à 1825 au moment où le capitaine Allison Davie se lançait dans la construction navale et le radoub à l'île d'Orléans. L'entreprise fut très florissante au cours des premières années et changea d'emplacement à deux reprises avant de s'installer en 1882 dans le secteur de la Pointe de Lévy. À cette époque, le Québec comptait plus d'une centaine de chantiers navals.

La famille Davie demeura propriétaire du chantier pendant presque un siècle, jusqu'en 1920. Puis, le chantier passa sous la direction de la Canada Steamship Line (CSL) jusqu'en 1971 et connût, au cours des vingt dernières années, une succession rapide de propriétaires : POWER (1971-1976), SOCONAV (1976-1981), DOME (1981-1985), VERSATILE (1985-1987) et MIL (1987...).

MIL Davie inc. est une compagnie constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés-par-action* dont le siège social est à Lévis. De 1882 à 1940, la principale activité du chantier fut la construction et la réparation des bateaux de bois et d'acier. Pendant la première guerre mondiale (1914-1918) on y construisit 75 vedettes (bateaux rapides chasseurs de sous-marins). Cette spécialisation dans le domaine militaire amena le chantier, lors de la seconde guerre mondiale (1939-1945), à produire des corvettes, des dragueurs de mines, des frégates et des cargos océaniques pour le transport d'approvisionnement. Après la guerre, le chantier entra dans une nouvelle ère de construction navale en livrant des cargos, des pétroliers et des caboteurs au pays comme à l'étranger.

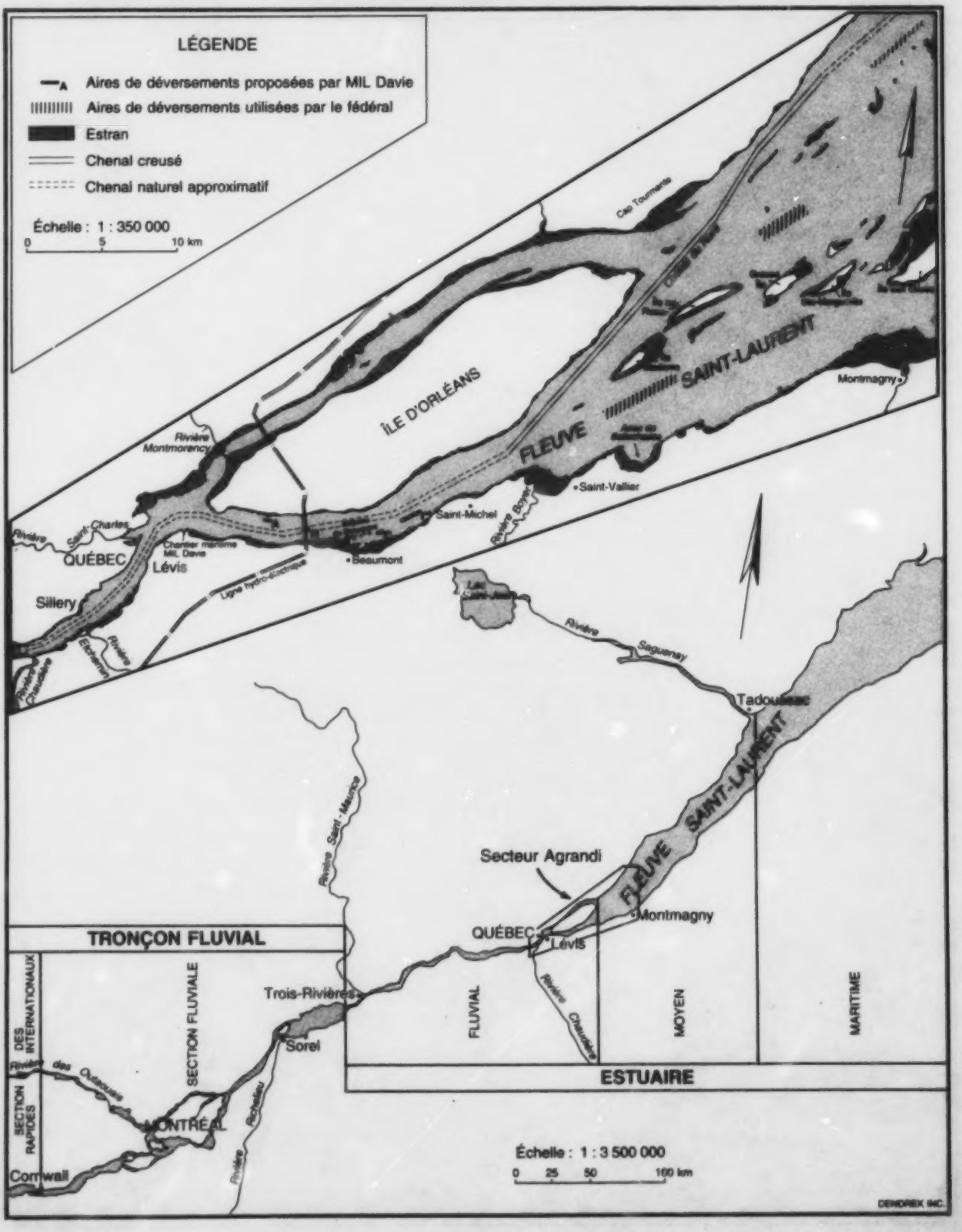
En 1958, l'ouverture de la Voie maritime du Saint-Laurent facilita la navigation océanique jusqu'aux Grands Lacs. Le chantier commença dès lors à construire une classe de cargos, les vracquiers, qui correspondaient aux dimensions maximales de la nouvelle voie maritime du Saint-Laurent. L'ouverture de la voie maritime à la navigation hivernale et les projets d'accès aux régions arctiques canadiennes entraîna au chantier, entre 1960 et 1970, la construction de nombreux brise-glaces et de destroyers pour la marine canadienne.

Entre 1970 et 1980, la production se diversifia et le chantier fabriqua des vannes de barrage et des composantes de centrales hydroélectriques et nucléaires. Il entreprit également la construction en série de pétroliers de 40 000 à 80 000 tonnes ainsi que la reconversion de navires.

Figure 1.1

CARTE MONTRANT LE SAINT-LAURENT ET LES AIRES DE DÉVERSEMENT DES SÉDIMENTS DRAGUÉS

Source : Cartes topo fédérales 21L et 21M, cartes marines fédérales n° 1316 et 1317 et Atlas environnemental du Saint-Laurent



Programme décennal de dragage MIL Davie Lauzon

Figure 1.2

LOCALISATION DES PROPRIÉTÉS DU CHANTIER MARITIME MIL Davie

Source : Document déposé A-4, p. 8 ; Plan of the Harbour of Québec at Low Water, 1861.

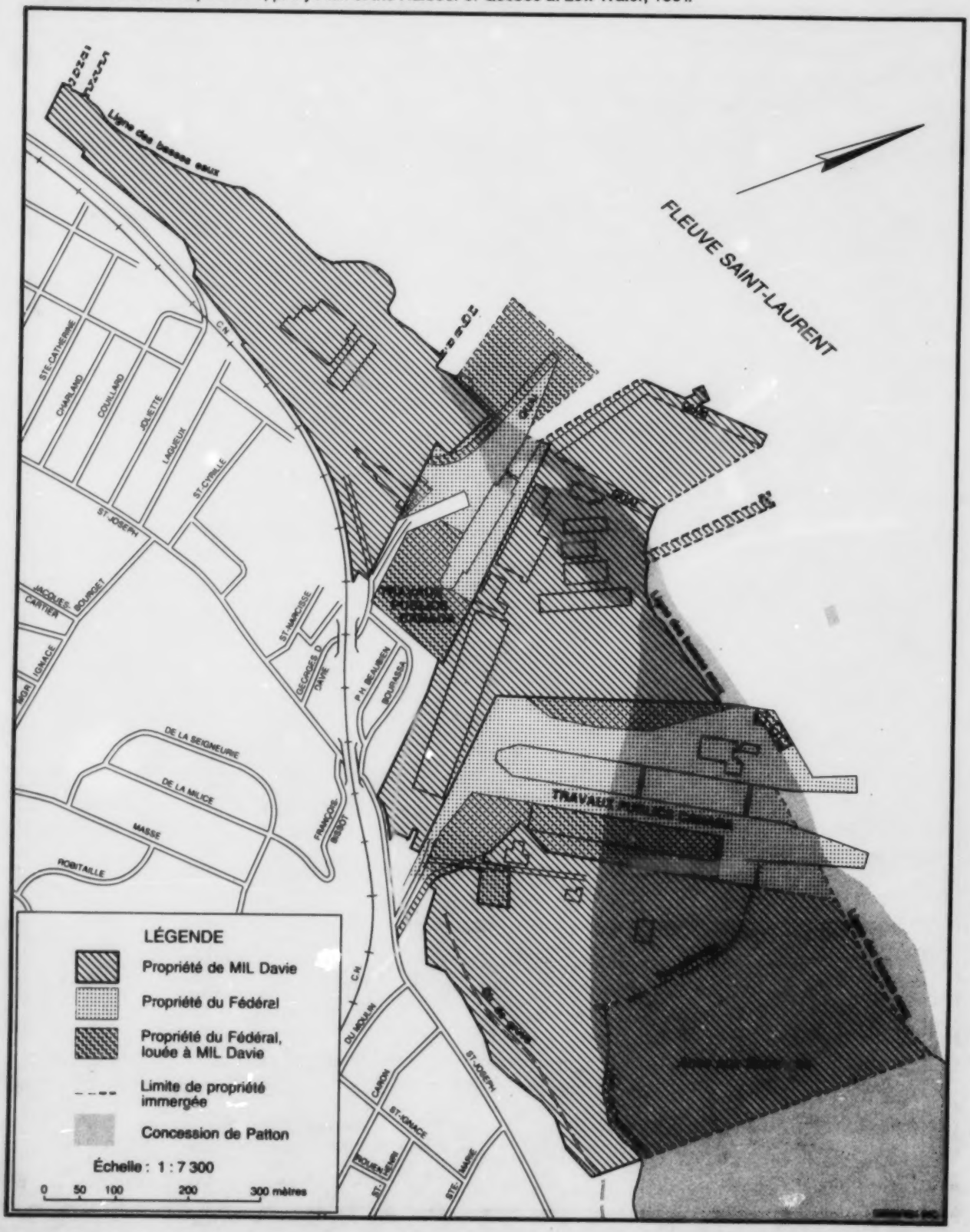


Figure 1.3
PHOTOGRAPHIE DU CHANTIER MARITIME
Source : MIL Davie

La conjoncture économique, et tout particulièrement la crise du pétrole, ouvrit en 1979 au chantier le marché des structures extra-côtières (« off shore »). En moins de cinq ans, le chantier livra 13 plates-formes de forage autoélevatrices à cinq compagnies étrangères en plus d'effectuer l'entretien et le radoub pour plusieurs autres. En outre, au milieu des années 80, le chantier livra les deux plus gros traversiers de leur classe : le MV Caribou ainsi que le MV Joey et Clara Smallwood.

En 1987, le Groupe MIL acquit le chantier. En poursuivant un programme de modernisation et d'expansion, le chantier a pu aborder la construction de navires toujours plus importants, ce qui lui a permis de demeurer en tête des chantiers canadiens pour ce qui est du tonnage et du nombre de navires construits. Néanmoins, une certaine flexibilité lui a également permis d'éxécuter n'importe quels travaux de construction depuis le petit remorqueur portuaire jusqu'au pétrolier géant de plus de 100 000 tonnes en passant par les cargos, les traversiers et les navires de croisière. Le chantier maritime MIL Davie est, depuis 1990, le seul constructeur naval de cette envergure au Québec. Cinq chantiers navals de moindre importance sont encore en opération au Québec. En 1991, la compagnie se sortait d'une situation financière difficile grâce aux investissements importants des gouvernements fédéral et provincial (figure 1.3).

1.1.3 Le développement des techniques de production

Depuis une trentaine d'années, les techniques de construction navale ont considérablement évolué. La compagnie MIL Davie s'est adaptée à de nouveaux concepts et à de nouvelles techniques de production comme la construction par blocs et zones, la fabrication modulaire, le pré-armement et la palettisation du matériel.

La construction par blocs exige le mécano-assemblage et le soudage d'éléments d'acier, tôles ou autres pièces, planes ou formées en des unités tridimensionnelles de formes et de poids variés. Parallèlement, on construit en atelier des modules de toutes natures incluant des éléments mécaniques, des tuyaux, des conduits. Les blocs sont ensuite transportés à l'atelier de pré-armement, où les modules, équipements, machines, conduits, chemin de câbles sont installés et le câblage fait. Les blocs ainsi pré-armés sont ensuite transportés aux lits de montage où ils sont joints à d'autres blocs pour former des zones (Document déposé A-4).

D'autre part, le concept de palettisation vise à desservir les aires d'assemblage et de finition (ateliers et quais) avec les bons matériaux au

bon endroit, au bon moment, et en quantité suffisante. Les commandes sont passées aux magasins et entrepôts concernés et les livraisons sont faites par containers ou palettes aux endroits requis (Document déposé A-4).

La planification des travaux pour ces technologies dites « de groupe » doit être particulièrement rigoureuse. MIL Davie a appliqué ces techniques à quelques navires déjà livrés et elle le fait sur des navires présentement en construction. Ces techniques sont aussi applicables à la construction de divers autres produits, tels que des structures extra-côtières de toutes sortes ou des produits industriels lourds.

1.1.4 Le rôle socio-économique du chantier

En 1992, le chantier maritime MIL Davie occupe une place primordiale dans l'économie de la Rive sud de Québec en employant plus de 3 500 personnes. MIL Davie fournit en moyenne depuis 1984 plus de 40 % des emplois du secteur manufacturier de la MRC de Desjardins et 60 % du secteur manufacturier de Lévis.

Aujourd'hui, le chantier demeure l'employeur principal de la région. MIL Davie est le plus gros chantier naval du Canada et le plus gros manufacturier de la région de Québec.

> *Selon l'Association canadienne des industries maritimes, pour chaque emploi direct dans un chantier, deux autres emplois sont générés dans les industries de soutien ainsi que deux autres dans la communauté locale. Utilisant ces critères, on doit conclure que les 3 500 emplois de MIL Davie sont à la source de 15 000 emplois, dont 10 000 dans la région de Québec.* [...] *La masse salariale des employés de MIL Davie est de l'ordre de cent vingt millions de dollars par année.* [...]
> (M. Terry Liston, transcription de la séance du 4 février 1991, p. 37 et 38)

Afin d'être apte à supporter la concurrence sur le marché international de la réparation et de la construction navale, MIL Davie travaille avec ses syndicats à l'augmentation de la productivité et au contrôle des coûts.

1.2 La description du projet de dragage d'entretien

1.2.1 La description du projet

Pour entretenir une certaine profondeur dans les darses et les voies d'accès, MIL Davie doit extraire les sédiments qui s'y accumulent au cours des saisons. Ces sédiments proviennent principalement du débit solide du fleuve en amont des chantiers et des sables de l'Anse aux Sauvages qui sont transportés principalement lors des tempêtes d'automne par vent du nord-est à marée montante. Les zones à draguer couvrent une superficie de 82 915 mètres carrés (m^2). La figure 1.4 localise précisément ces zones de dragage.

Le promoteur estime à 148 000 mètres cubes (m^3) le volume total de sédiments à draguer au cours de la prochaine décennie. Les activités de dragage auront lieu vraisemblablement à tous les trois ans et les volumes à draguer lors de ces opérations varieront de 26 500 à 63 600 m^3. Le tableau 1.1 présente les prévisions de la compagnie pour la période 1990 à 1999.

Pour l'exécution des travaux, le choix entre la drague de type mécanique et la drague de type hydraulique se fera selon les trois critères suivants : la qualité physico-chimique des matériaux, le volume à draguer et le lieu de dépôt retenu. De préférence, le promoteur propose d'utiliser la drague mécanique à benne-preneuse pour les volumes inférieurs à 20 000 m^3 et une drague hydraulique pour les volumes supérieurs.

Quant aux matériaux dragués, il est prévu de les récupérer à des fins de construction selon les besoins de la compagnie ou de les rejeter en eau libre à la condition qu'ils soient considérés non contaminés. Trois aires de déversement en eau libre ont fait l'objet d'une analyse comparative par le promoteur. Une de ces aires est à l'extérieur du chenal de navigation à la Pointe Maranda près de l'île d'Orléans à six kilomètres (km) de MIL Davie (aire A). La seconde est située au centre du fleuve sous la ligne de transport d'énergie d'Hydro-Québec, à huit kilomètres de MIL Davie (aire B) et la troisième aire se trouve au sud du chenal devant les battures de Beaumont, à environ 13 km des chantiers maritimes (aire C).

Figure 1.4

LOCALISATION DES ZONES DE DRAGAGE ET DE DÉPÔT TERRESTRE

Source : Tiré de la page 4 du document déposé B-6 (Voir annexe 2)

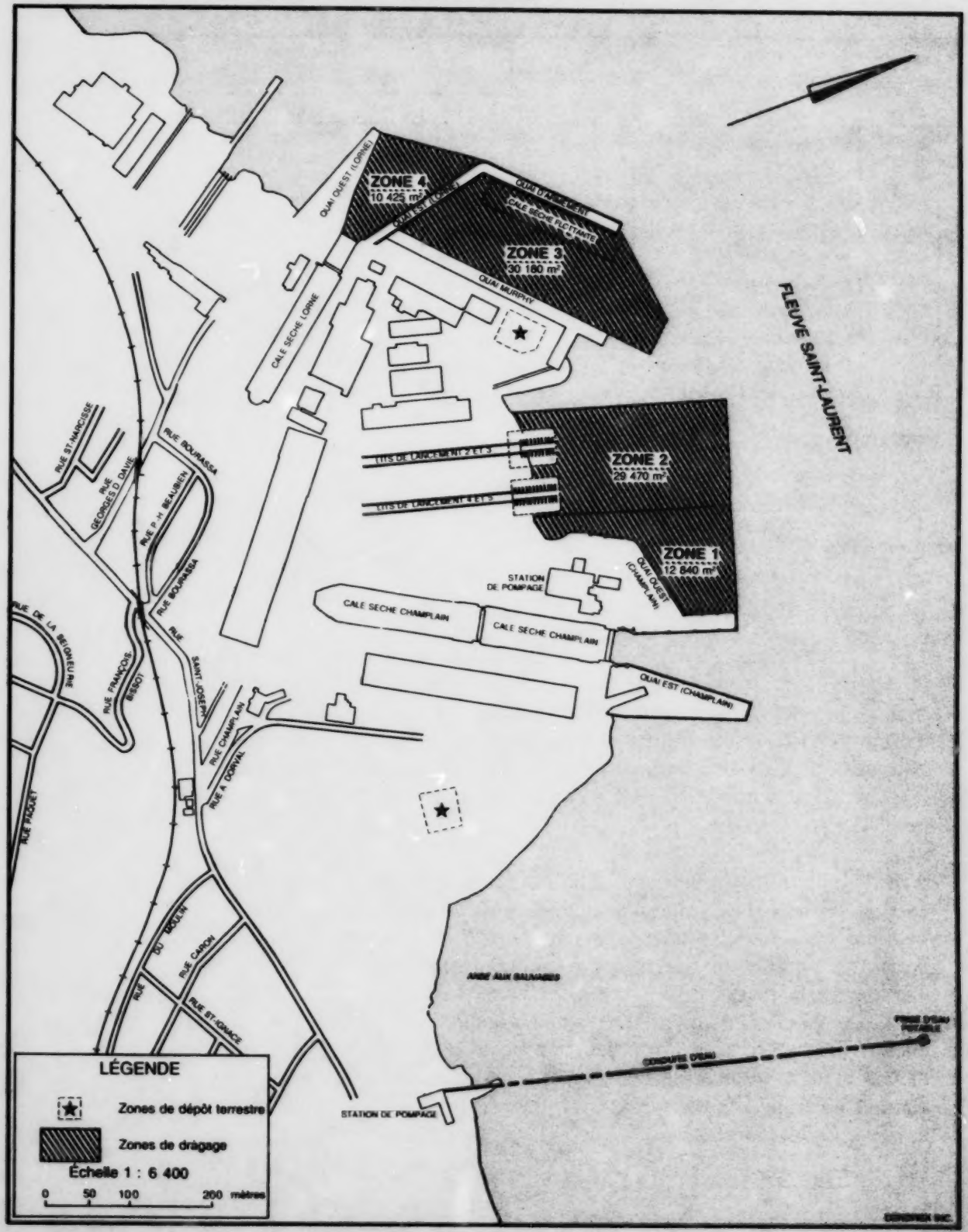


Tableau 1.1 Estimation des superficies et des volumes à draguer

Zones	Sites à draguer	Superficies (m^2)	Volumes (m^3)			
			1992	1995	1998	Total
1	Quai ouest cale sèche Champlain	7 060	14 200	7 100	7 100	28 400
	Secteur d'approche	5 780		2 000	2 000	4 000
2	Lits de lancement # 2 et 3	3 000	3 000	3 000	3 000	9 000
	Lits de lancement # 4 et 5	4 000	4 000	4 000	4 000	12 000
3	Quai d'armement	13 200	14 000		14 000	28 000
	Quai Murphy	10 800	11 000		11 000	22 000
	Chenal d'accès	6 180	7 000		7 000	14 000
4	Quai est cale sèche Lorne	7 600	7 600	7 600	7 600	22 800
	Quai ouest cale sèche Lorne	2 825	2 800	2 800	2 800	8 400
	Total par année	–	63 600	26 500	58 500	148 600

Note : Ce tableau a été préparé sur la base d'une hypothèse d'accumulation de 1 mètre de sédiments, sauf dans le cas du quai ouest de la cale sèche Champlain où la profondeur moyenne à draguer serait de 2 mètres en 1992.

Source : Étude d'impact, p. 14.

Une analyse comparative des sites a été réalisée à partir de cinq critères dont les trois premiers sont jugés de première importance, soit l'utilisation biologique du site, la navigation commerciale et la navigation de plaisance, les autres critères étant les considérations techniques et la distance de parcours. L'aire de déversement C fut retenue par le promoteur principalement à cause de critères portant sur la navigation commerciale et de plaisance.

Lors de la consultation interministérielle, le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP) et le ministère des Pêches et des Océans (MPO) ont exprimé leur désaccord sur le choix de l'aire C, considérant les battures de Beaumont comme un secteur à fort potentiel écologique et appréhendant que le panache de dispersion des matériaux ne perturbe le milieu côtier. Le MLCP demanda alors une relocalisation du site C le plus près possible du chenal navigable. Le promoteur proposa le site C'. Cette aire de déversement a été jugée acceptable par les deux ministères ainsi que par la Garde côtière canadienne (GCC). La figure 1.1 montre les quatre zones de déversement examinées.

Par ailleurs, en présence d'une contamination et d'un volume supérieur à 5 000 m^3, les déblais seraient confinés ou éliminés, soit selon les procédures éventuellement mises en place dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent (PASL) pour l'élimination des matériaux de dragage contaminés, soit selon les exigences du ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ), tel qu'indiqué dans l'étude d'impact. Dans le cas de très faibles volumes de matières contaminées, le promoteur propose deux lieux pour le confinement en milieu terrestre au chantier ; un à l'ouest près du quai Murphy et l'autre à l'est près de l'Anse aux Sauvages (figure 1.4).

Un programme d'échantillonnage réalisé en 1988 après la construction du quai Murphy a permis de connaître la qualité des sédiments dans les quatre zones concernées par le programme de dragage. Les résultats révélaient que les concentrations en « métaux traces » (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb et zinc) les plus élevées étaient associées aux zones ayant la granulométrie la plus fine. À partir des critères d'évaluation de la qualité des produits d'excavation du dragage, proposés en 1978 par Vigneault et al. dans le cadre du Comité fédéral-provincial d'étude sur le fleuve Saint-Laurent, les résultats obtenus indiquaient que le zinc, le plomb et le cuivre dépassaient le seuil d'acceptabilité établi pour le rejet en eau libre. Toutefois, seul le zinc dépassait dans plus d'un échantillon les critères établis. Dans le cas des composés organiques, les concentrations demeuraient en deçà du seuil de détection, sauf pour la zone 4, où l'on notait une faible contamination en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Les activités de dragage pourraient avoir lieu entre les mois d'avril et d'octobre selon un horaire de travail de 20 heures par jour et de six jours par semaine. Compte tenu de la distance des aires de rejet et du type de drague utilisée, le promoteur a établi qu'il serait possible d'effectuer entre six et dix voyages de matériaux par jour.

1.2.2 Les impacts du projet

Selon le promoteur, la réalisation du projet ne présente pas d'impact majeur sur les composantes biophysiques et socio-économiques du milieu touché par le projet. Le seul impact intermédiaire relevé concerne l'effet du transport par barge des matériaux dragués sur la navigation commerciale. Selon le promoteur, tous les autres impacts seraient mineurs.

À l'annexe 3 de son étude d'impact, le promoteur présente une fiche descriptive des impacts potentiels du projet sur 13 des composantes du milieu récepteur et des mesures d'atténuation pour certains de ces impacts

négatifs. Le tableau 1.2 présente un résumé de ces impacts et mesures d'atténuation.

Tableau 1.2 Les impacts du projet de dragage selon le promoteur

a) Extraction des sédiments

Composante	Description	Évaluation	Atténuation
Qualité de l'eau	Remise en suspension des sédiments, augmentation de la turbidité.	Négatif mineur	Effectuer des remontées lentes du godet et éviter la surcharge des barges, réduire la vitesse de pompage des boues (dragage hydraulique), interrompre les activités si les vents sont supérieurs à 50 km/h.
Qualité physico-chimique des sédiments	Remise en suspension des matériaux qui se déposeront dans les zones avoisinantes où la vitesse des courants est faible.	Négatif mineur	Idem
Faune benthique	Destruction aux lieux de dragage et de déversement.	Négatif mineur	Aucune
Migration de la faune ichtyenne	Nuisance à la migration de certaines espèces (Poulamon atlantique, Alose savoureuse et Bar rayé) causée par l'augmentation de la turbidité.	Négatif mineur	Excavation des matériaux en dehors des périodes de migration de l'Alose savoureuse qui a lieu en mai.
Usine de filtration	Une partie des eaux dégradées par l'augmentation de la turbidité s'écoulera en direction de la prise d'eau de Lauzon.	Négatif mineur	Comme pour la qualité de l'eau et la qualité physico-chimique des sédiments. De plus, les autorités municipales seront avisées de la période de réalisation des travaux et les numéros de téléphone des personnes à contacter en cas de besoin seront connus.
Baignade	Les activités récréatives des plages Gilmour et Joliette pourraient être affectées par l'augmentation de la turbidité des eaux ou par la présence de matériaux fins ou de graviers sur ces plages.	Négatif mineur	Aviser les autorités municipales et les propriétaires de la plage Joliette de la période de réalisation des activités et faire connaître les numéros de téléphone nécessaires.

b) Transport des sédiments

Composante	Description	Évaluation	Atténuation
Faune avienne	Dérangement des canards barboteurs et plongeurs utilisant les battures de Beaumont comme aires de repos et d'alimentation lors de leurs migrations.	Négatif mineur	Aucune
Navigation commerciale	Augmentation du trafic maritime et nuisance à la navigation commerciale.	Négatif intermédiaire	Assurer la liaison avec les Services du trafic maritime.

c) Dépôt des sédiments en eau libre

Composante	Description	Évaluation	Atténuation
Qualité physico-chimique des sédiments	Changement dans la grosseur des particules au lieu de rejet et déversement de matériaux ayant une qualité moindre que ceux déjà en place.	Négatif mineur	Aucune
Migration de la faune ichtyenne	La zone de turbidité résultant de la remise en suspension des matériaux de dragage pourra nuire à la migration de certaines espèces (Poulamon atlantique, Alose savoureuse et Bar rayé).	Négatif mineur	Effectuer les activités en dehors de la période de migration de l'Alose savoureuse (mois de mai) si les battures de Beaumont sont utilisées comme lieu de rejet (aire C).
Frayère	Nuisance à la reproduction de l'Éperlan arc-en-ciel dans le ruisseau de l'Église (frayère potentielle) causée par l'augmentation de la turbidité.	Négatif mineur	Effectuer les activités en dehors de la période de frai de l'Éperlan arc-en-ciel (fin avril à mi-mai) si les battures de Beaumont sont utilisées comme lieu de rejet (aire C).
Navigation de plaisance	Obstacle causé à la circulation des embarcations de plaisance.	Négatif mineur	Mise en place de bouées délimitant et interdisant la navigation dans l'aire de rejet des battures de Beaumont (aire C).

d) Dépôt des sédiments en milieu terrestre au chantier

Composante	Description	Évaluation	Atténuation
Qualité de l'eau	Infiltration des eaux de dragage dans le sol au site de dépôt et modification de la qualité des eaux de la nappe phréatique.	Négatif mineur	Aucune

1.2.3 Le suivi des opérations de dragage

Le promoteur estime, sur la base de l'expérience acquise pendant le programme de surveillance des opérations de dragage lors du prolongement et de l'élargissement du quai Murphy, qu'il y a lieu d'effectuer une surveillance des activités de dragage seulement lorsqu'il y aura :

a) Utilisation d'une drague suceuse-porteuse pour excaver un volume de matériaux non contaminés supérieur à 20 000 m³.
b) Dragage d'un volume de matériaux contaminés supérieur à 5 000 m³ peu importe l'équipement de dragage utilisé.
(Étude d'impact, p. 125)

Dans les deux cas, la surveillance des activités de dragage s'effectuera uniquement au site de dragage et de la façon suivante :

a) La surveillance des travaux se fera du début de la marée descendante jusqu'à l'étale de marée basse ;
b) Les stations échantillonnées seront celles indiquées sur la figure 8.1 ;
c) La fréquence d'échantillonnage sera à toutes les heures. À chaque station, les prélèvements d'eau s'effectueront en surface (0,5 m) et en profondeur (1 m au-dessus du fond) ;
d) Les matières en suspension (M.E.S.) seront le seul paramètre analysé.

La réalisation de ce programme permettra d'assurer un contrôle adéquat de la qualité de l'eau brute dans le secteur de l'Anse aux Sauvages et d'arrêter temporairement

> *les travaux si les concentrations en M.E.S. dépassent 100 mg/kg à la station la plus extérieure.*
> (Étude d'impact, p. 125-126)

Ce sont là les mesures proposées par le promoteur en vue du suivi des opérations de dragage.

1.2.4 Le programme décennal de dragage

Depuis l'acquisition d'une cale sèche flottante et la construction du quai Murphy en 1988, MIL Davie dispose d'une infrastructure portuaire importante qui permet la construction de navires, la reconversion de bâtiments de fort tonnage, le pré-armement et l'armement de navires, la réparation navale et le radoub en cale sèche, classique ou flottante, le long des quais ou aux aires de lancement. La diversité des travaux à réaliser exige dorénavant de prévoir une gestion à moyen terme de l'entretien de profondeurs d'eau adéquates aux différentes infrastructures portuaires.

> *L'expérience passée montre que des retards dans les échéanciers de réalisation des travaux dans la livraison des équipements, des conflits dans l'utilisation des aires de travail, parfois des conditions climatiques défavorables, sont autant de facteurs qui peuvent modifier les moments de dragage et les besoins de dragage.*[...]
> (M. Jean-Guy L'Hébreux, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 41)

Chacune des quatre zones à draguer est associée à des activités de construction distinctives et possède des exigences particulières de dragage. Par exemple, les lancements de bateaux ont lieu lors des grandes marées de printemps ou d'automne. La profondeur des lits de lancement doit être établie et corrigée par dragage selon les profondeurs observées aux aires de lancement et le gabarit du bâtiment.

> [...] *Dans ces conditions, l'autorisation de procéder à un dragage doit être délivrée en quelques semaines. Impossible d'attendre quelques mois et même des années pour avoir un permis semblable.*
> (M. Jean-Guy L'Hébreux, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 42-43)

> *En effet, dans le cadre de la procédure actuelle d'émission d'autorisation pour procéder à une activité de dragage, les délais peuvent varier de 18 mois à quatre ans comme on peut le voir. Vous comprendrez que les chantiers, dans le contexte des marchés internationaux desquels il dépendent, ne peuvent assumer des délais aussi longs.*
> (M. Jean-Guy L'Hébreux, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 44-45)

À la suite des discussions avec la Direction des évaluations environnementales (DEE) du MENVIQ, MIL Davie a proposé un programme décennal.

> [...] *En effet, la DEE a suggéré à l'entreprise de se trouver un cadre de gestion de ses activités de dragage qui réponde à ses besoins de production tout en tenant compte de leur insertion environnementale. Le cadre décennal rencontre donc ces intentions.*
> (M. Jean-Guy L'Hébreux, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 45)

MIL Davie propose que les activités de dragage soient régies par des programmes décennaux qui seraient autorisés en vertu de l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement.*

> *Nul ne peut entreprendre une construction, un ouvrage, une activité ou une exploitation ou exécuter des travaux suivant un plan ou un programme, dans les cas prévus par règlement du gouvernement, sans suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue dans la présente section et obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement.*

Chaque dragage serait autorisé en vertu du premier alinéa de l'article 22 de la même loi.

> *Nul ne peut ériger ou modifier une construction, entreprendre l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel ni augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une émission, un dépôt, un dégagement ou un rejet de contaminants dans l'environnement ou une modification de la qualité de*

l'environnement, à moins d'obtenir préalablement du ministre un certificat d'autorisation.

CHAPITRE 2

Le mandat

2.1 Les procédures environnementales

C'est le 25 juillet 1988 que MIL Davie a présenté au ministre de l'Environnement un avis de projet sur un programme décennal de dragage d'entretien au chantier maritime de Lauzon. Dès ce moment, la Direction des évaluations environnementales du MENVIQ consultait cinq ministères québécois, le MLCP, le ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie (MICT), le ministère des Affaires municipales (MAM), le ministère des Affaires culturelles (MAC), le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), l'Office de planification et de développement du Québec (OPDQ) et deux ministères fédéraux, soit Environnement Canada et le ministère des Pêches et des Océans Canada (MPO) afin d'élaborer sa directive indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact pour que le promoteur puisse obtenir son certificat d'autorisation. Le 13 décembre 1988, le ministre de l'Environnement remettait à la compagnie sa directive finale conformément à la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c.Q-2).

Le 25 août 1989, le promoteur a déposé au ministère de l'Environnement son étude d'impact réalisée par les consultants de la Société de conseil en environnement Robert Hamelin et associés inc. ainsi qu'un résumé vulgarisé de l'étude.

La Direction des évaluations environnementales consulta ses interlocuteurs ministériels au cours de l'automne 1989 et achemina ses commentaires ainsi qu'une série de questions au promoteur le 14 décembre 1989. Ces interrogations provenaient du ministère des Pêches et des

Océans du Canada et du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Le 7 juin 1990, le promoteur remettait un rapport complémentaire qui parachevait son étude d'impact originale.

Le 24 octobre 1990, la Direction des évaluations environnementales informait le promoteur que le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et le ministère des Pêches et des Océans demeuraient en désaccord sur deux points discutés dans le rapport complémentaire soit :

- la modalité de gestion des matériaux de la zone 4 (cale sèche Lorne) ;
- la localisation du site de rejet en eau libre en face de Beaumont (aire C).

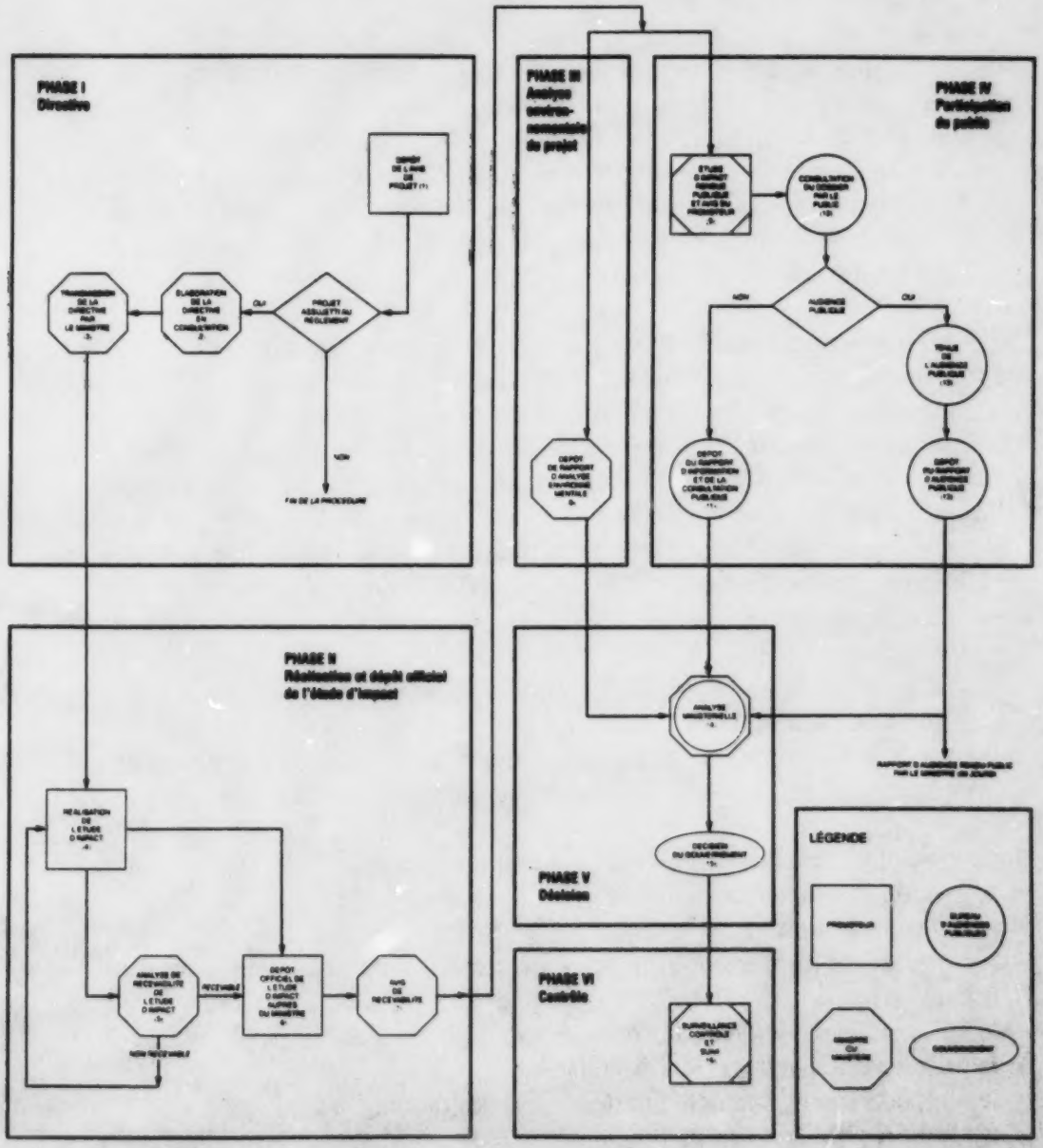
Le 7 décembre 1990, une rencontre réunissant les représentants du promoteur, du MENVIQ, du MLCP, du MPO et de la Garde côtière canadienne (GCC) permit de proposer des solutions aux deux problèmes soulevés. Le 18 février 1991, le promoteur remettait au ministère de l'Environnement une note d'information indiquant les nouvelles modalités de gestion des matériaux dragués de la zone 4 et proposait une nouvelle aire de déversement des déblais de dragage à Beaumont, soit l'aire C' (figure 1.1).

Le 12 septembre 1991, le ministre de l'Environnement avisa la compagnie MIL Davie qu'il rendrait publique l'étude d'impact sur son projet de dragage décennal le 30 septembre 1991, conformément aux dispositions du premier alinéa de l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Le Ministre demandait, au même moment, au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) de préparer le dossier d'information pour la consultation publique, tel que prévu à l'article 12 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*. Pour obtenir une information schématique de la procédure, le lecteur peut consulter la figure 2.1.

2.2 La période d'information

En rendant publique l'étude d'impact, le Ministre indiquait au promoteur, en vertu de l'article 6 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*, de publier à deux reprises des avis dans les journaux pour faire connaître les endroits où l'étude pouvait être consultée, soit à la bibliothèque de Lévis-Lauzon et aux bureaux du BAPE à Québec et Montréal. Pour sa part, le Ministre informait les Municipalités régionales de comté (MRC) de Desjardins et de Bellechasse du projet de MIL Davie, alors que la compagnie transmettait un résumé de son étude aux municipalités de Lévis et Beaumont.

Figure 2.1 Schéma de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement



Pendant la période d'information du 30 septembre au 13 novembre 1991, le BAPE offrait, par l'intermédiaire de l'analyste, madame Lucie Corriveau, et de l'agent d'information, monsieur Serge Labrecque, une assistance technique aux personnes intéressées afin qu'elles soient bien informées du projet ainsi que des effets prévus sur l'environnement. Ce type d'assistance technique vise principalement à favoriser la compréhension du projet et du dossier déposé. Selon les besoins des citoyens, le BAPE peut expliquer les obligations du promoteur, la directive du Ministre pour l'étude d'impact, la méthodologie de l'étude et le mécanisme de décision.

Ayant auparavant annoncée sa visite, l'analyste s'est rendue le 16 octobre 1991, en après-midi et en soirée, à la bibliothèque Lévis-Lauzon mais personne n'est venu la rencontrer à cette occasion. D'après les responsables de la bibliothèque, au moins une dizaine de personnes sont venues consulter le dossier et certaines d'entre elles seraient propriétaires de chalets situés sur le territoire touché par le projet. Deux personnes ont signé le registre de consultation dont une, au centre local de consultation à Lévis, et l'autre, au bureau du BAPE à Québec.

Aucun commentaire n'a été signalé dans le registre du centre local. Le commentaire dans le registre du BAPE à Québec concerne la remise en question des critères servant à établir le seuil d'acceptabilité pour le rejet des sédiments en eau libre. Les représentants de deux des municipalités concernées par le projet et de deux organismes ont emprunté une étude d'impact pour consultation. Trois journalistes ont demandé à l'analyste des précisions et des informations supplémentaires. De plus, un représentant de la Direction des évaluations environnementales d'Environnement Canada a contacté cette dernière par téléphone afin d'obtenir une copie du résumé du projet et de ses impacts produit par le BAPE.

Deux demandes d'audience publique ont été adressées au cabinet du ministre de l'Environnement. Les requérants sont le Conseil régional de l'environnement de Québec (CRE-Q) et monsieur Gaston Hervieux.

Les principales questions soulevées sont en relation avec :

- la gestion des matériaux de dragage dans la région ;
- le rejet en eau libre ;
- les mesures complémentaires de protection lors de la surveillance des opérations ;
- le suivi environnemental des opérations de dragage ;
- la prise en compte des effets cumulatifs ;
- les impacts environnementaux des méthodes de dragage ;
- les horaires des travaux de dragage ;

- la remise en question de la qualification des impacts du projet ;
- les dépassements des critères de certains métaux et le déversement en eau libre ;
- le contexte environnemental évolutif de la qualité des eaux du fleuve ;
- l'absence d'une politique sur la gestion des matériaux de dragage ;
- la prise d'eau potable de Lévis, dans le secteur de Lauzon.

Le Conseil régional de l'environnement de Québec a mentionné qu'il demeurait ouvert, dans un premier temps, à participer à un processus de médiation. Par ailleurs, il envisageait le processus d'audience publique comme une occasion pour les groupes et les personnes intéressées de faire valoir leur point de vue.

Le Département de santé communautaire (DSC) de l'Hôtel-Dieu de Lévis fit part au Ministre de son intérêt pour une médiation et rappela que l'essentiel de ses préoccupations touchait la proximité de la prise d'eau potable de Lévis, dans le secteur de Lauzon, alimentant environ 15 000 personnes. Cette préoccupation était également partagée par le Conseil régional de l'environnement de Québec.

2.3 L'audience publique

2.3.1 Le mandat

Acquiesçant aux demandes des requérants, le ministre de l'Environnement confiait au BAPE le mandat de tenir une audience publique concernant le programme décennal de dragage de MIL Davie.

Le mandat, d'une durée de quatre mois, a été donné en vertu du troisième alinéa de l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q–2) qui stipule que :

> *À moins qu'il ne juge la demande frivole, le ministre requiert le Bureau de tenir une audience publique et de lui faire rapport de ses constatations ainsi que de l'analyse qu'il en a faite.*

La période du mandat de la commission s'est étendue du 27 janvier 1992 au 27 mai 1992, date de remise du présent rapport d'enquête et d'audience publique. Dans le cas de ce projet, cette période ne représente que 1/12 du temps écoulé dans le processus d'évaluation environnementale.

2.3.2 La formation de la commission

Pour ce mandat, monsieur Bertrand Tétreault, président du BAPE, a formé une commission composée de monsieur Yvon Dubé, président qui détient un baccalauréat en arpentage, un baccalauréat en génie forestier, une maîtrise ès sciences ; madame Claire Boulé qui possède un baccalauréat en géologie et une maîtrise en administration des affaires ; monsieur Denis Bourque qui détient un doctorat en droit. La nomination de madame Claire Boulé et de monsieur Denis Bourque, comme commissaires additionnels du BAPE a été faite en vertu d'un décret du 15 janvier 1992. Ce décret prolongeait également un mandat antérieur du président de la commission, monsieur Yvon Dubé.

À différentes étapes dans son travail, la commission fut secondée par madame Solanges Hudon, aménagiste, messieurs Rémy Lévesque, hydrobiologiste, Francis Perron, ingénieur géologue et Jacques Talbot, biologiste, tous trois analystes, et madame Marielle Jean, agente d'information du BAPE.

2.3.3 La première partie de l'audience publique

Conformément aux *Règles de procédure relatives au déroulement des audiences publiques* (R.R.Q., 1981, c. Q–2, r. 19), l'audience s'est déroulée en deux parties, à l'Hôtel Rond Point de Lévis.

La première partie a donné lieu à deux séances qui se sont déroulées en soirée les 4 et 5 février 1992. Elle avait pour but de permettre au promoteur de présenter son projet et visait aussi à donner l'occasion à la population ainsi qu'à la commission de poser les questions nécessaires à une bonne compréhension du projet. Le 4 février en milieu de soirée, on a compté une quarantaine de personnes dans l'assistance. Le 5 février la séance s'est terminée avec un auditoire d'une vingtaine de personnes.

Le promoteur était représenté par monsieur Terry Liston, vice-président à l'administration de MIL Davie. Il était assisté de messieurs Jean-Guy L'Hébreux, directeur des services d'usine, Robert Hamelin, Jean-Pierre Troude et Claude Barbeau, consultants.

Au cours de cette première partie et en réponse à l'invitation de la commission, les organismes invités ont délégué des représentants afin d'informer adéquatement la population et les commissaires sur les divers sujets étudiés. Il s'agit du MLCP, représenté par madame Hélène Beaulieu

du Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune de la région de Québec ; du ministère des Transports (MTQ), représenté par monsieur Hugues Morissette, directeur du Secrétariat à la mise en valeur du Saint-Laurent ; du MENVIQ, représenté par messieurs Gilles Brunet et Pierre Michon de la DEE ; de la Garde côtière canadienne représentée par monsieur Michel Demers ; de la Société du Port de Québec représentée par monsieur Yvon Bureau ; de la Ville de Lévis représentée par messieurs Donald Fournier et Robert Martel. La liste des documents déposés au cours de cette première partie et tout au long du mandat de la commission peut être consultée à l'annexe 2.

La commission et les participants ont pu obtenir l'information pertinente au sujet du projet de dragage lui-même et des réponses, parfois incomplètes, aux préoccupations des citoyens. La commission a cependant noté la déception de plusieurs citoyens, citoyennes et organismes vis-à-vis les informations concernant l'hydrosédimentologie du fleuve et le site proposé de rejet en eau libre. Prenant acte des réponses obtenues, et sachant que la commission allait continuer ses investigations tout au long de son enquête, le président mit fin à la première partie de l'audience.

2.3.4 La deuxième partie de l'audience publique

La deuxième partie de l'audience, consacrée à l'expression des opinions sur le projet, s'est déroulée au cours des soirées des 3 et 4 mars 1992 à Lévis, soit 26 jours après la première partie. Au total, 14 groupes et citoyens ont présenté un mémoire. Vingt-quatre personnes étaient présentes en début de soirée le 3 mars et huit mémoires ont pu être entendus par la commission. Le 4 mars, 20 personnes ont assisté à la séance où six mémoires ont été présentés. Messieurs Terry Liston, Robert Hamelin, Gilles Brunet et Gaston Hervieux se sont prévalus en fin de soirée de leur droit de rectification des faits.

L'annexe 1 donne la liste des organismes, groupes ou personnes ayant déposé un mémoire ou exprimé leur opinion au cours de cette deuxième partie de l'audience, tandis que l'annexe 2 énumère les documents déposés par le promoteur, les ministères, les organismes et les citoyens.

2.3.5 La consultation

Afin d'obtenir des informations supplémentaires et de comparer certaines opinions, la commission a jugé opportun de s'enquérir de l'avis d'experts des gouvernements fédéral et provincial et de centres de recherche. Au total, 17 personnes ont ainsi été consultées.

Messieurs Richard Carignan de l'Institut national de la recherche scientifique sur l'eau (INRS-EAU), Bernard Long de l'INRS-Océanologie et Nicolas Gidas du MENVIQ ont été consultés sur les facteurs influençant l'hydrosédimentologie du fleuve Saint-Laurent dans la région de Québec.

Messieurs Raymond Desjardins (MLCP) et Pierre Sourdif (MENVIQ) ont exposé à la commission le fonctionnement du Plan d'action Saint-Laurent (PASL). Messieurs René Rochon et Yvan Valiquette du Centre Saint-Laurent (CSL) ont expliqué les nouvelles technologies de restauration du fleuve et présenté un document récent intitulé *Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent.*

Messieurs Simon Théberge et Alain Riopel du MENVIQ ont discuté des normes de qualité de l'eau potable et du système de traitement d'eau de l'usine de Lauzon.

Messieurs Yvan Bastien et Conrad Soucy du MENVIQ ont été consultés sur des questions relatives au caractère privé ou public des propriétés riveraines.

Messieurs Louis Lortie et Jean-Yves Poudrier de Travaux publics Canada (TPC) ont fourni de l'information sur le mode de gestion des cales sèches Lorne et Champlain.

Messieurs Michel Demers et Jacques Laliberté de la Garde côtière canadienne ont donné des renseignements sur la sécurité, les opérations de dragage dans la voie maritime et sur l'application du processus fédéral en matière d'évaluation environnementale.

Messieurs Gilles Brunet et Pierre Michon, chargés de projet à la Direction des évaluations environnementales du MENVIQ, ont expliqué les projets du Plan d'action Saint-Laurent, la mise en application des critères pour la caractérisation des sédiments et la politique du MENVIQ en matière de dragage.

2.4 Le décret et les certificats d'autorisation

À la fin de son mandat, la commission du BAPE remet son rapport au ministre de l'Environnement. De son côté, la Direction des évaluations environnementales du MENVIQ présente son analyse environnementale au Ministre. Celui-ci fait ses recommandations au Conseil des ministres qui prend la décision, par décret, d'autoriser le projet tel quel, de le modifier ou de le refuser.

La décision du Gouvernement est alors communiquée, conformément à l'article 31.5 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, au promoteur du projet et à ceux qui ont soumis des représentations. Cette décision lie le sous-ministre de l'Environnement lorsque celui-ci exerce les pouvoirs prévus aux articles 22, 32 et 54 de la Loi, qui concernent les certificats d'autorisation, la qualité de l'eau et la gestion des eaux usées ainsi que la gestion des déchets.

L'ensemble du projet demeure sous le contrôle du ministère de l'Environnement et celui-ci vérifie si la réalisation du projet respecte les conditions des autorisations émises préalablement à sa réalisation. Pratiquement, cette activité de contrôle peut être divisée en deux aspects distincts :

- *le contrôle de la conformité des travaux aux plans et devis et aux conditions auxquelles réfèrent le décret et le certificat d'autorisation ;*
- *le contrôle du respect des normes ou seuils d'émission ou de pollution auxquels réfèrent le décret et le certificat d'autorisation ou les lois ou règlements en vigueur.*

(Procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, p. 21)

2.5 La notion d'environnement

La notion d'environnement a beaucoup évolué depuis les années soixante. Associée d'abord au phénomène de la pollution et de la détérioration du milieu naturel, elle excluait les êtres humains et les ouvrages qu'ils avaient érigés. Dans les années quatre-vingts, on a assisté à un élargissement de la notion d'environnement ; celle-ci désigne désormais l'ensemble de ce qui nous entoure et englobe aussi bien les milieux social,

économique, institutionnel et culturel que le milieu naturel (Bélanger et Pineau, 1983).

La loi et les règlements québécois sur l'environnement, reconnaissant la notion d'environnement comme non limitative, souscrivent à cette dernière vision. En effet, la *Loi sur la qualité de l'environnement* au paragraphe 4 de l'article 1, définit l'environnement comme étant, entre autres, « [...] le milieu ambiant avec lequel les espèces vivantes entretiennent des relations dynamiques ». De plus, selon le paragraphe b) de l'article 31.9, la Loi permet de réglementer les paramètres d'une étude d'impact sur l'environnement en prenant en considération l'impact d'un projet, non seulement sur la nature et les milieux biophysiques et sous-marins, mais aussi sur les communautés humaines, l'équilibre des écosystèmes, les sites archéologiques et historiques et les biens culturels.

Reconnaissant la nature élargie du concept d'environnement, le législateur détermine ainsi le champ d'activité du BAPE. Le Bureau et les commissions qu'il forme participent à la promotion de cette conception globale de l'environnement comme milieu de vie. La santé des êtres humains, le respect de la vie et la protection des écosystèmes sous-tendent la philosophie de la commission.

CHAPITRE 3

Les préoccupations des citoyens

La majorité des citoyens venus exprimer leur opinion devant la commission habitent dans les municipalités riveraines du fleuve Saint-Laurent entre Lévis et Saint-Michel-de-Bellechasse. Plusieurs d'entre eux craignent les impacts environnementaux des travaux de dragage sur le milieu immédiat, notamment sur les berges de la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Malgré ces inquiétudes, toutes ces personnes ont reconnu l'importance économique de MIL Davie mais aussi la nécessité pour le promoteur d'effectuer des travaux d'entretien de ses installations. Les mémoires présentés à la commission reflètent les préoccupations des citoyens au sujet de la caractérisation des sédiments, de la protection de la qualité de l'eau potable, du suivi environnemental, de la préservation de la qualité des berges et des habitats fauniques, du niveau de bruit, de la nécessité d'établir une politique de dragage régionale, des aspects économiques et des règles de procédures reliées aux audiences publiques.

3.1 La caractérisation des sédiments

La gestion adéquate des matériaux de dragage est l'un des principaux éléments sur lesquels ont insisté les participants à l'audience publique.

Avant de déterminer le mode de gestion retenu, il est nécessaire de procéder à une caractérisation adéquate des sédiments qui seront dragués. Cette opération consiste à prélever à différentes profondeurs, selon une méthode de cueillette rigoureuse, un nombre représentatif d'échantillons de sédiments qui seront analysés en laboratoire afin de déterminer les

concentrations de contaminants. Les paramètres chimiques les plus couramment utilisés lors des analyses sont les inorganiques (métaux : cadmium, chrome, nickel, plomb, zinc, mercure, arsenic) et les organiques (biphényl polychlorés (BPC), HAP, huiles, graisses).

Il convient de préciser qu'actuellement, il n'y a pas de normes au Québec pour juger de la qualité des sédiments dragués et de leur niveau de contamination. La gestion qui en est faite s'appuie sur des critères indicatifs.

Jusqu'en 1985, l'évaluation de la qualité des sédiments soumis à des travaux de dragage était réalisée en utilisant les critères de Vigneault et al. De l'avis de plusieurs, ces critères, développés à la fin des années 70, sont désuets et, dans le cas présent, constituent un facteur d'incertitude extrêmement important dans l'évaluation de la qualité des sédiments et dans l'analyse de leur toxicité :

> [...] *il n'en demeure pas moins que lesdits critères de Vigneault et al. présentent des lacunes suffisamment importantes qui ne nous permettent pas d'apprécier avec certitude le degré de contamination et de toxicité réel des sédiments.*
> (Mémoire du Comité des priorités environnementales de Bellechasse, p. 2)

Même si les propos du promoteur et du représentant de ministère de l'Environnement au sujet de la qualité des sédiments ont été rassurants lors de l'audience, plusieurs participants ont mis en doute leurs commentaires sur la contamination des sédiments :

> *De plus, comment supposer ou affirmer que les sédiments à draguer sont non-contaminés si, à la base, les critères employés pour le déterminer ne le permettent tout simplement pas ?*
> (Mémoire du Comité des priorités environnementales de Bellechasse, p. 5)

Ces propos soulèvent certaines questions : peut-on évaluer publiquement les critères d'évaluation de la qualité des sédiments qui ont été utilisés dans le cas présent et utiliser éventuellement d'autres critères beaucoup plus fiables dans un proche avenir ?

> [...] *j'ai considéré que c'était probablement le seul moyen, en passant par une demande d'audiences publiques, de pouvoir faire évaluer publiquement les fameux critères de Vigneault et al. et de voir, s'il y a lieu, d'avoir une audience publique ou non. C'est la première question qu'il faut se poser sur le projet de la MIL.*
> (M. Gaston Hervieux, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 14)

> *Il va falloir qu'au niveau des critères à être mis en place pour l'avenir, qu'on se penche là-dessus pour que, dans les dragages à venir, lorsqu'il y aura d'autres demandes,* [...] *que le ministère soit en mesure de soumettre des critères beaucoup plus valables que ceux-là, pour que les citoyens soient rassurés sur le degré de contamination des sédiments puis sur l'impact sur les organismes et sur la faune aquatique et sur les berges aussi.*
> (M. Jean-Marc Corriveau, transcription de la séance du 3 mars 1992, p. 149)

Cette question a été soulevée à maintes reprises lors de l'audience publique par un grand nombre de personnes.

3.2 La qualité de l'eau potable

Les travaux de dragage qui seront réalisés chez MIL Davie sont susceptibles de provoquer la remise en suspension de particules fines pouvant transporter des métaux adsorbés. Par conséquent, quelques participants s'interrogent sur la qualité de l'eau à la prise d'eau potable de l'usine de filtration de Lauzon, située à l'anse Gilmour, à proximité du chantier maritime.

> *L'essentiel de nos préoccupations tient au fait que le dragage d'entretien se fera à proximité de la prise d'eau potable de Lévis, secteur Lauzon, qui alimente une population d'environ quinze mille personnes.*

> *Nous souhaitons obtenir des garanties suffisantes nous permettant de croire que les activités de dragage ne contribueront pas à réduire la qualité de traitement de l'eau potable.*

(M. Pierre Lainesse, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 18)

Un autre point important, c'est la question de la prise d'eau potable, mais je pense que ça a déjà été soulevé.
(M. Pierre Legault, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 22)

Par contre, il ne semble pas que les travaux d'entretien qui ont été réalisés antérieurement au quai Murphy, notamment, aient pu engendrer des problèmes particuliers à la prise d'eau potable. Conséquemment, un des participants estime que les travaux de dragage ne sont pas de nature à affecter la qualité de l'eau potable filtrée et traitée à l'usine Gilmour.

Nos services techniques, qui se sont penchés sur cette question, attestent en effet qu'à chaque fois que des dragages ont été réalisés au cours des dernières années par la M.I.L. Davie, et notamment en 1988, lors des travaux d'agrandissement du quai Murphy, de nombreux contrôles physico-chimiques de l'eau ont été faits en différents endroits stratégiques de ce secteur, lesquels tests n'ont jamais permis de déceler quelque substance ou contaminant que ce soit qui aurait pu affecter de façon tangible la qualité de l'eau potable provenant de cette usine de filtration.
(Mémoire de la municipalité de Lévis, p. 6)

Malgré cela, quelques participants sont d'avis qu'il faut agir avec prudence. Ils suggèrent donc d'instaurer un système d'urgence basé sur un programme de suivi bien orchestré visant à assurer la primauté de la qualité de l'eau potable sur les travaux de dragage.

[...] *il serait quand même sécuritaire de prévoir d'avance un mécanisme rapide et efficace assurant à la prise d'eau potable une priorité sur l'activité de dragage advenant une mauvaise conjoncture de situations imprévues.* [...]
(Mémoire du Département de santé communautaire de l'Hôtel-Dieu de Lévis, p. 5)

[...] *Quand je suggérais le suivi environnemental du même type, ça voulait pas nécessairement dire de la même ampleur qui a été effectué en 88, mais du même genre, un*

> *suivi qui permette de s'assurer de l'importance de l'effet ou du non-effet sur la prise d'eau.*
> (M. Pierre Lainesse, transcription de la séance du 3 mars 1992, p. 103)

> [...] *ce serait bon qu'on prévoit un système où des responsables de la Ville puissent être en tout temps* [...] *contactés.*
> (M. Philippe Meurant, transcription de la séance du 3 mars 1992, p. 116)

Selon les citoyens, il ne semble pas y avoir de contraintes majeures à organiser un tel système d'urgence :

> [...] *moi je pense que ça peut se faire assez rapidement, très rapidement même. Il s'agit simplement que les gens* [DSC, ville de Lévis et quelques autres intervenants] *aient les coordonnées pour vérifier ensemble très rapidement s'il faut stopper les travaux, entre autres.*
> (M. Gilles Lehouillier, transcription de la séance du 3 mars 1992, p. 117)

3.3 Le programme de suivi environnemental

Outre la surveillance de la qualité de l'eau à l'usine de traitement de l'anse Gilmour, les demandes de certains citoyens concernant le programme de suivi environnemental visent essentiellement à ce que le promoteur puisse fournir davantage de garanties pour que le projet soit environnementalement acceptable.

> *En cas de doute raisonnable, il apparaît normal de demander au promoteur de prévoir un meilleur suivi environnemental.* [...] *Pour être plus explicite, ces mesures sont de trois ordres :*
> *1. d'inventaire ichtyologique et benthique,*
> *2. de vérification de la qualité des sédiments avant et après le rejet,*
> *3. de suivi et de la sédimentation dans le secteur des battures de Beaumont.*
> (Mémoire du Conseil régional de l'environnement de la région de Québec, p. 8)

Il n'y a cependant pas d'unanimité des citoyens sur le bien-fondé d'un tel programme de suivi environnemental :

> [...] *Il serait inopportun que la Commission impose des études et des mesures de protection de l'environnement coûteuses à une Compagnie qui lutte présentement pour sa survie. Il est permis de croire que ces études et mesures ne soient pas pleinement justifiées* [...]
> (Mémoire du Comité permanent Action MIL Davie inc., p. 10)

> *La Corporation de développement économique Pointe-Lévy demande que les termes du décret s'harmonisent avec les mesures d'atténuation mentionnées dans l'étude d'impact et qu'il n'y ait pas de mesures additionnelles d'imposées, de façon à ne pas augmenter les coûts d'opérations de l'entreprise, ce qui nuirait considérablement à sa rentabilité économique et à son statut de premier employeur dans l'industrie manufacturière de la Rive sud.*
> (Mémoire de la Corporation de développement économique Pointe-Lévy, p. 6)

De plus, certains participants croient qu'il incombe aux différentes instances gouvernementales de réaliser un programme de suivi environnemental.

> [...] *Dépenses injustifiées, car c'est le mandat du Ministère Loisir, chasse et pêche que de réaliser de telles études.*[...]
> (Mémoire du Comité permanent MIL Davie, p. 11)

> *[...] puis peut-être qu'il y aura aussi plus d'effectifs au ministère de l'Environnement pour faire la surveillance, je veux dire, du suivi environnemental qui est censé être fait.*
> (M. Richard Legault, transcription de la séance du 3 mars 1992, p. 18)

3.4 La qualité des rives

La protection de la qualité des rives en bordure des battures de Beaumont est l'un des sujets qui a été discuté avec le plus d'insistance durant l'audience publique et dans les mémoires déposés. Selon plusieurs participants, en l'absence de critères adéquats d'évaluation de la qualité

des sédiments, dont nous faisions état précédemment, le degré d'incertitude lié à un éventuel problème de contamination du milieu riverain et des habitats fauniques, et plus spécifiquement des frayères d'éperlan des ruisseaux Saint-Claude et du Moulin à Beaumont, et de la rivière Boyer à Saint-Vallier est très grand.

> *Le motif premier, c'est que nous avons trois municipalités qui sont sur le territoire de la MRC de Bellechasse* [...] *dont les berges peuvent être contaminées par les dragages de la MIL Davie. En fait, c'est Beaumont, Saint-Michel et Saint-Vallier.*
> (Mme Pauline Matteau, transcription de la séance du 3 mars 1992, p. 40)

> *Il serait impérieux de connaître la teneur en contaminants de ces sédiments car ce sont eux qui seront transportés sur les battures de Beaumont.*
> (Mémoire du Comité environnemental de Beaumont, p. 1)

> *S'il se produit une augmentation de la contamination de cette aire* [de déversement située près des battures de Beaumont], *qu'arrivera-t-il aux populations qui vivent dans cette aire et à celles qui sont de passage (frayère) ou migration des oiseaux par exemple ?*
> (Mémoire du Comité environnemental de Beaumont, p. 2)

Cette inquiétude des participants est d'autant plus marquée que plusieurs d'entre eux estiment qu'ils n'ont pas eu suffisamment d'information de la part du promoteur et des experts présents à l'audience pour éliminer leurs craintes :

> [...] *les experts, autant du côté gouvernemental que des Firmes de consultants, ne nous garantissent pas que les sédiments de dragage ne viendront pas se jeter sur les berges de la Municipalité de Beaumont.*
> (Mémoire de la municipalité de Beaumont, p. 3)

> *Alors nous, comme municipalité,* [...], *c'est plus que des efforts que ça va prendre, c'est des garanties,* [...]
> (M. André Goulet, transcription de la séance du 3 mars 1992, p. 73)

Le manque d'information au sujet de l'hydrosédimentologie du fleuve et des facteurs qui régissent le transport des sédiments qui seront rejetés en eau libre ont incité plusieurs participants à réclamer la présence d'un expert en hydrosédimentologie pouvant répondre adéquatement à leurs questions et, par le fait même, à exiger une prolongation de la première partie de l'audience.

> [...] *nous réclamons la prolongation de la première partie des audiences publiques afin de nous assurer que ce projet de dragage ne nuise, en aucune façon, au patrimoine naturel de la M.R.C. et qu'il ne contrecarre pas les projets prévus dans ce secteur* [...].
> (Mémoire de la MRC de Bellechasse, p. 2)

> [...] *Il appert qu'une contre-expertise en hydro-sédimentologie serait indispensable pour débattre avec plus de justesse et d'objectivité de cette question sur laquelle repose la majeure partie de l'étude d'impact* [...].
> (Mémoire du Conseil régional de l'environnement de la région de Québec, p. 8)

> *On n'est pas en mesure de dire vraiment où est-ce qu'on va mettre ces sédiments-là. Parce que l'enjeu, c'est çà, c'est la disposition des sédiments, et c'est çà qui justifie, finalement, une expertise en hydrosédimentologie. C'est là qu'est le pilier de base.*
> (M. Gaston Hervieux, transcription de la séance du 4 mars 1992, p. 49)

3.5 Le niveau de bruit

Une participante à l'audience est venue exprimer ses inquiétudes vis-à-vis les inconvénients dus aux bruits pouvant être causés par les travaux de dragage dans le chantier maritime. Elle désire avoir des garanties que les niveaux permissibles ne seront pas dépassés.

> *Moi, je reste en bordure du fleuve, j'entends le dragage qui se fait, quand on doit draguer le fleuve à la hauteur de Beaumont. Et c'est sûr que c'est pas toujours très agréable.*

Mais je me dis si on l'a constamment, qu'est-ce qui va se passer à ce niveau-là, c'est quoi les normes est-ce qu'on les respecte.
(Mme Lucie Dumas, transcription de la séance du 4 mars 1992, p. 18)

3.6 La politique de dragage

De l'avis de plusieurs participants, le développement d'une politique de dragage dans la région de Québec basée sur l'utilisation de critères d'évaluation fiables de la qualité des sédiments, en tenant compte des équipements et méthodes de dragage, est nécessaire. Cette politique de dragage devrait également proposer, selon les participants, un cadre de gestion des sédiments dragués qui soit évolutif où des solutions autres telles que l'aménagement d'habitats fauniques ou le recyclage des sédiments peu ou pas contaminés, seraient recherchées :

Le CRE-Q propose [...] *que le BAPE recommande au gouvernement de développer avec les intervenants concernés une* ***politique de dragage*** *qui prendra en compte toutes les dimensions environnementales et socio-économiques impliquées ; cette politique devra tenir compte des dernières recherches en ce domaine.*
(Mémoire du Conseil régional de l'environnement de la région de Québec, p. 12)

Nous demandons [...] *le dépôt d'un projet global de dragage qui tienne compte de toutes ces interventions similaires pour les prochaines années, des impacts environnementaux et des conclusions des audiences publiques.*
(Mémoire du Comité de l'environnement de Beaumont, p. 4)

[...] *il y a actuellement un effort de réflexion très sérieux* [...] *qui regroupe l'ensemble des personnes qui draguent dans la région de Québec, qui regroupe également des instances environnementales et d'autres instances* [...] *on essaie de trouver une solution, je dirais régionale, et c'est possible que tout ça aboutisse plus rapidement qu'on pense* [...].
(M. Gilles Brunet, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 187)

> *Pour qu'on ait finalement une politique de dragage,* [...] *et qu'on définisse,* [...], *les critères ou des normes minimales de base pour pouvoir évaluer la contamination puis le degré de toxicité des sédiments.* [...] *En tout cas, je pense que toute la question de base est là, le débat de fond se trouve là* [...].
> (M. Gaston Hervieux, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 16)

3.7 Les aspects économiques

Plusieurs participants ont souligné l'importance de MIL Davie dans l'économie régionale. Ils craignent que la compagnie perde sa compétitivité par des mesures pouvant mettre en danger la survie même de l'entreprise avec, comme conséquence, des pertes d'emploi :

> *Le but de notre comité,* [...] *c'est* [...] *évidemment la défense des intérêts économiques de notre région, par le biais des activités du chantier, qui est le principal employeur industriel pour la région de Québec, avec trois mille cinq cents emplois directs.*
> [...] [c'est] *peut-être l'impact le plus important à considérer.*
> (M. James Donovan, transcription de la séance du 4 mars 1992, p. 75)

> [...] *les activités de la MIL Davie ont généré, chez nous, des retombées de 177 millions* [de dollars] [...], *en 91.*
> (M. Jacques Gosselin, transcription de la séance du 4 mars 1992, p. 87)

> [...] *comment justifier que MIL Davie inc., étant une importante industrie non-polluante et bien intégrée à son milieu, risque son avenir, l'avenir de tous ses travailleurs et l'économie d'une grande région pour compléter des études de faune à Beaumont.*
> (Mémoire du Comité permanent Action MIL Davie inc., p. 11)

D'autre part, plusieurs personnes craignent l'impact économique négatif sur le plan récréotouristique qu'aurait une éventuelle contamination des battures de Beaumont :

> [...] *vous savez que Beaumont a un site exceptionnel au niveau récréotouristique ;*
> (M. André Goulet, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 200)

> [...] *il y a actuellement 275 chalets, sur le territoire de Beaumont, sur les berges.*
> (M. André Goulet, transcription de la séance du 3 mars 1992, p. 67)

Dans un tel contexte, il apparaît impératif aux yeux de certains participants de concilier le développement économique de la région avec la qualité de vie des citoyens. Cette dualité est à la base même du nouveau plan d'urbanisme proposé par la Ville de Lévis :

> *Les principes généraux à la base du plan d'urbanisme reconnaissent* [...] *la nécessité d'un équilibre harmonieux entre le développement économique et la qualité de vie des citoyens concernés. À cette fin, et tout en reconnaissant cette fonction industrielle si importante à M.I.L. Davie, la Ville a également prévu l'aménagement de zones de conservation et de parcs sur les rives du Fleuve, en ajoutant près de 100 hectares en parcs et zones de conservation – soit une superficie équivalente à celle des Plaines d'Abraham – aux 18 kilomètres de berges déjà protégés à l'heure actuelle.*
> (Mémoire de la Ville de Lévis, p. 2)

> [...] *on prévoit le développement d'une zone récréotouristique d'ensemble avec justement la mise en valeur de l'ensemble du chantier Davie* [...]. *Alors comme vous voyez, le chantier maritime, chez nous, ça fait partie du patrimoine !*
> (M. Gilles Lehouillier, transcription de la séance du 3 mars 1992, p. 124)

3.8 Les règles de procédure

Comme nous l'avons souligné plus tôt, plusieurs participants ont déploré devant la commission le fait qu'ils n'aient pu bénéficier d'une expertise en hydrosédimentologie lors de la première partie de l'audience publique. Jugeant qu'ils n'ont pu prendre position faute d'un regard éclairé sur cette

question, plusieurs participants ont réclamé une prolongation de la première partie. Le manque d'information sur ce sujet crucial a nui, selon certains, à la rédaction des mémoires qui ont été déposés lors de la deuxième partie de l'audience publique.

> *Il est proposé.* [...] *appuyé,* [...] *et résolu unanimement de réclamer* [...] *la prolongation de la première partie des audiences publiques, afin de permettre aux personnes concernées par ce projet de dragage de s'enquérir d'une expertise sur le mouvement des courants marins et des processus sédimentologiques, en avant de Québec, face aux installations de la MIL DAVIE INC. Ceci, afin de favoriser un questionnement qui puisse conduire à des conclusions permettant d'assurer des garanties satisfaisantes quant à la protection de l'environnement et de la santé publique.*
> (Mémoire de la Corporation municipale de Saint-Michel, p. 2)

> [...] *comment voulez-vous que notre comité, entre autres, et que toutes les personnes qui sont ici présentes,* [...] *puissent émettre une opinion valable ?*
> (Mme Pauline Matteau, transcription de la séance du 3 mars 1992, p. 62)

Certains participants ont même jugé que la commission, suite à son refus de prolonger la première partie de l'audience publique pour discuter plus spécifiquement de l'aspect hydrosédimentologique du dossier, entachait sa propre crédibilité :

> [...] *il y a lieu à se questionner sur la caractère d'impartialité du BAPE et/ou se questionner sur la qualité de ses interventions en matière d'évaluation des impacts environnementaux dans le cadre d'étude de projets dont il reçoit mandat du Ministre de l'Environnement du Québec pour ce faire.*
> (Mémoire de M. Gaston Hervieux, p. 2)

> [Le refus de la commission] *permet de laisser présumer de sa mauvaise foi* [en] *ne voulant pas que le public soit éclairé sur les bases, le fondement même de toute la discussion entourant le dragage, manipulation et disposition des sédiments à draguer* [...].
> (Mémoire de M. Gaston Hervieux, p. 7)

Parallèlement à cet aspect, d'autres participants ont déploré le manque de temps et de ressources dont disposent les citoyens et groupes de pression pour étudier sérieusement toutes les données du projet :

> *Dans le présent cas, les* ***contraintes de temps*** *– la durée limitée à trois semaines pour s'informer, se documenter, analyser les dossiers complémentaires et préparer les mémoires – nous apparaissent très contraignantes pour parvenir à réaliser un travail satisfaisant.*
> (Mémoire du Conseil régional de l'environnement de la région de Québec, p. 4)

Afin de pallier ces difficultés, le CRE-Q :

> [...] *estime que la procédure québécoise devrait inclure* ***une aide financière « ad hoc » spécifique*** [...], *cette enveloppe financière est primordiale pour rétablir l'équilibre entre les moyens des promoteurs et ceux des citoyens afin d'améliorer la participation du public à la procédure.*
> (Mémoire du Conseil régional de l'environnement de la région de Québec, p. 4)

Les participants ont suggéré quelques solutions améliorant les règles de procédure des audiences publiques pour établir l'équilibre des forces en jeu et donner aux citoyens un rôle accru dans le processus décisionnel concernant les projets d'envergure susceptibles de générer des impacts sur le milieu.

3.9 Les tendances dégagées

Les propos tenus lors de l'audience ainsi que les mémoires présentés à la commission ont révélé une grande variété de préoccupations. Les participants ne mettent pas en doute la nécessité pour MIL Davie d'entretenir l'accès à ses quais, conscients des enjeux économiques que cela présuppose. Cependant, avant d'accorder leur appui complet à ce projet, les participants désirent être sécurisés et obtenir des garanties afin de préserver la qualité de l'eau potable de l'usine de l'anse Gilmour, l'intégrité de l'environnement et des berges du littoral. En ce sens, on a demandé de prolonger la première partie de l'audience pour obtenir l'avis d'experts indépendants. On a suggéré également d'établir une politique de dragage basée sur des critères adéquats tenant compte du milieu récepteur et des organismes vivants qui y habitent. Du même souffle, on a

recommandé d'améliorer les règles de procédure des audiences publiques de façon à ce que la voix des citoyens soit mieux entendue et respectée.

CHAPITRE 4

Le milieu fluvial dans la région de Québec

Afin de bien apprécier la situation actuelle et future de l'utilisation du fleuve dans la région de Québec et de situer les impacts d'un programme décennal de dragage pour MIL Davie à l'intérieur de ce contexte, il est nécessaire de brosser un tableau des milieux biophysique et géographique du fleuve Saint-Laurent dans la région comprise entre le pont de Québec et la ville de Montmagny.

Cette description porte plus particulièrement sur les caractéristiques du fleuve, à savoir: les éléments du milieu biophysique (l'eau, les sédiments, le fond du fleuve, le littoral, la flore et la faune) et les éléments du milieu humain (les prises d'eau potable, les émissaires d'eaux usées, la circulation maritime, les activités récréotouristiques et les propriétés riveraines). La figure 4.1 indique les limites administratives de la grande région de Québec.

4.1 Les caractéristiques bio-physiques du milieu naturel

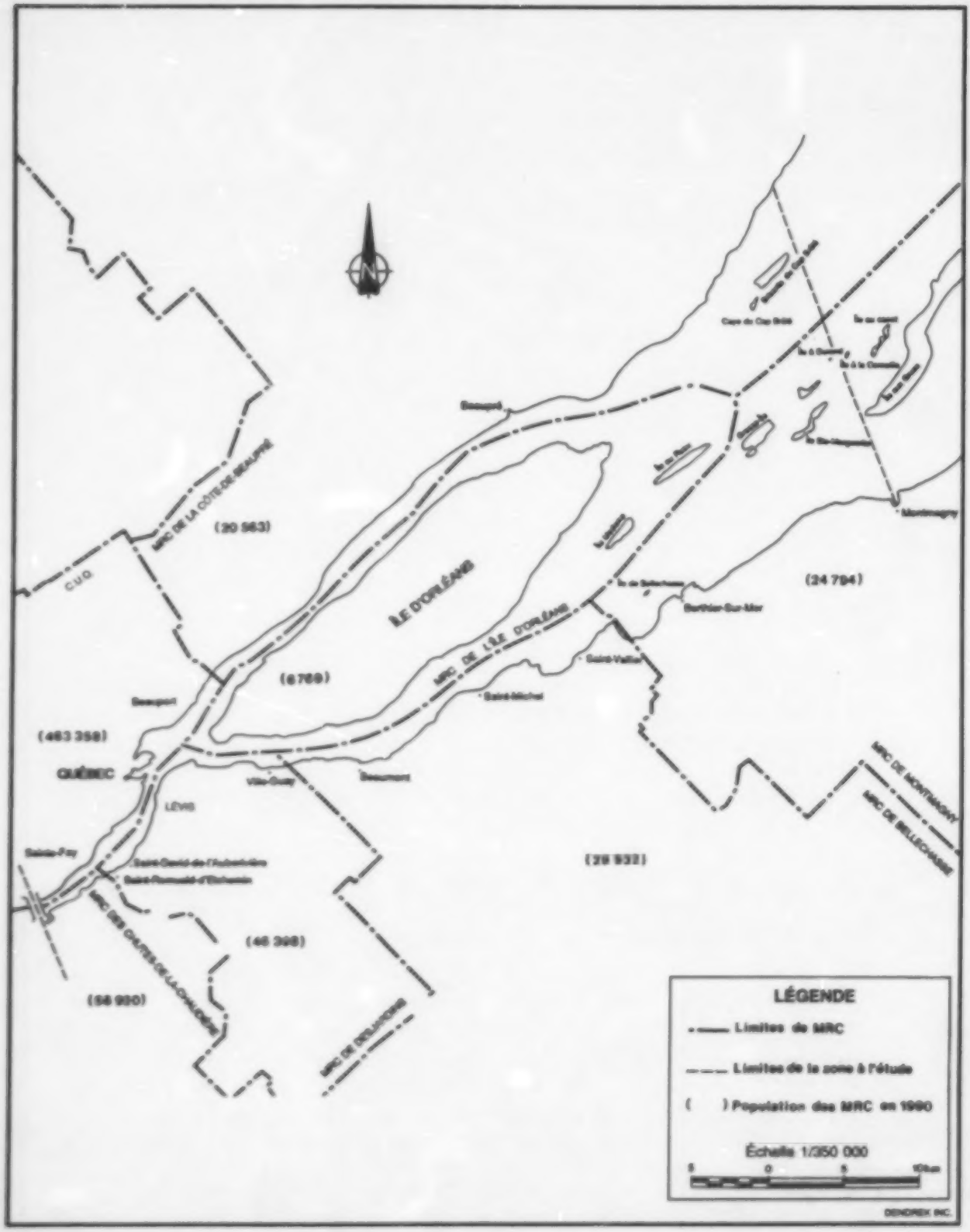
4.1.1 La géomorphologie du fleuve

Le fleuve Saint-Laurent est le fruit de longues périodes d'érosion glaciaire, périglaciaire et hydrique qui se sont succédées au cours des âges. L'écoulement du fleuve a creusé progressivement une profonde entaille dans les roches appalachiennes et les glaciers qui se sont déplacés à l'époque quaternaire ont creusé davantage cette entaille. Particulièrement visible à Québec et Lévis, elle est manifestement très ancienne si on

Figure 4.1

LIMITES ADMINISTRATIVES

Source : Cartes topo Fédérales 1/250 000 21 K, 21 L et 21 M – Répertoire des municipalités du Québec
(Tiré du document déposé D-1 carte 2.1, voir annexe 2)



examine les estrans rocheux situés au pied des falaises, issus des conditions hydrodynamiques passées et antérieures à la dernière glaciation.

Le fond du fleuve repose sur les roches appalachiennes. Des sédiments anciens (argiles marines de la mer de Champlain) en recouvrent le fond sous des couches plus ou moins épaisses de sédiments récents ou actuels (limon, sable et graviers, blocs glaciels). Les dépôts sédimentaires dans le fleuve sont d'épaisseurs très variables, allant de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres dans les secteurs où le lit est plus large.

La présence d'argile marine affleurante dans les dépôts de surface de la zone intertidale signifie qu'il y a peu d'accumulation de sédiments dans la zone d'étude. L'ancienneté de la majeure partie des dépôts meubles (5 000 à 10 000 ans) implique qu'ils sont relativement stables. Les conditions naturelles (écoulement du fleuve, marées) ont depuis longtemps établi un certain équilibre entre la physionomie du chenal et les forces hydrodynamiques mais cet équilibre a été manifestement modifié récemment par de grands travaux de dragage et de remblayage : construction de la voie maritime, des installations portuaires et des autoroutes.

La bathymétrie du fleuve ainsi que l'emplacement du chenal sont indiqués à la figure 4.2. Entre le pont de Québec et Saint-Vallier, la largeur du chenal naturel varie de 700 à 1 200 mètres et sa profondeur de 20 à 60 mètres. Au-delà, Travaux Publics Canada doit procéder à des dragages annuels pour entretenir le chenal du Nord jusqu'à l'Île-aux-Coudres. Le chenal creusé, d'une longueur de 30 kilomètres et d'une largeur de 300 mètres, y est maintenu à 12,5 mètres de profondeur.

Le littoral du fleuve Saint-Laurent est caractérisé par des estrans de roc et de dépôts meubles. Les estrans de roc s'élèvent de moins 2 mètres à 5 mètres au-dessus du niveau moyen du fleuve et sont souvent limités par un escarpement. Les estrans de dépôts meubles sont formés dans des dépressions et en avant de l'estran de roc. La largeur des estrans de dépôts meubles dépend fortement de la largeur du lit du fleuve ; leur niveau avoisine habituellement celui des basses marées normales.

Le littoral est subdivisé en trois zones : la zone immergée (battures), la zone intertidale et la zone des terrasses. La figure 4.3 illustre les trois zones.

Figure 4.2

ZONES DE SÉDIMENTATION, BATHYMÉTRIE ET ROSES DES VENTS

Source : CENTREAU, Etude de la qualité des sédiments et suspensions du Fleuve St-Laurent entre Québec et Trois-Pistoles – Carte marine n° 1317, cartes climatologiques du St-Laurent de Environnement Canada et Pêches et Océans Canada – (Tiré du document déposé D-1, carte 3.1 et 3.3, voir annexe 2)

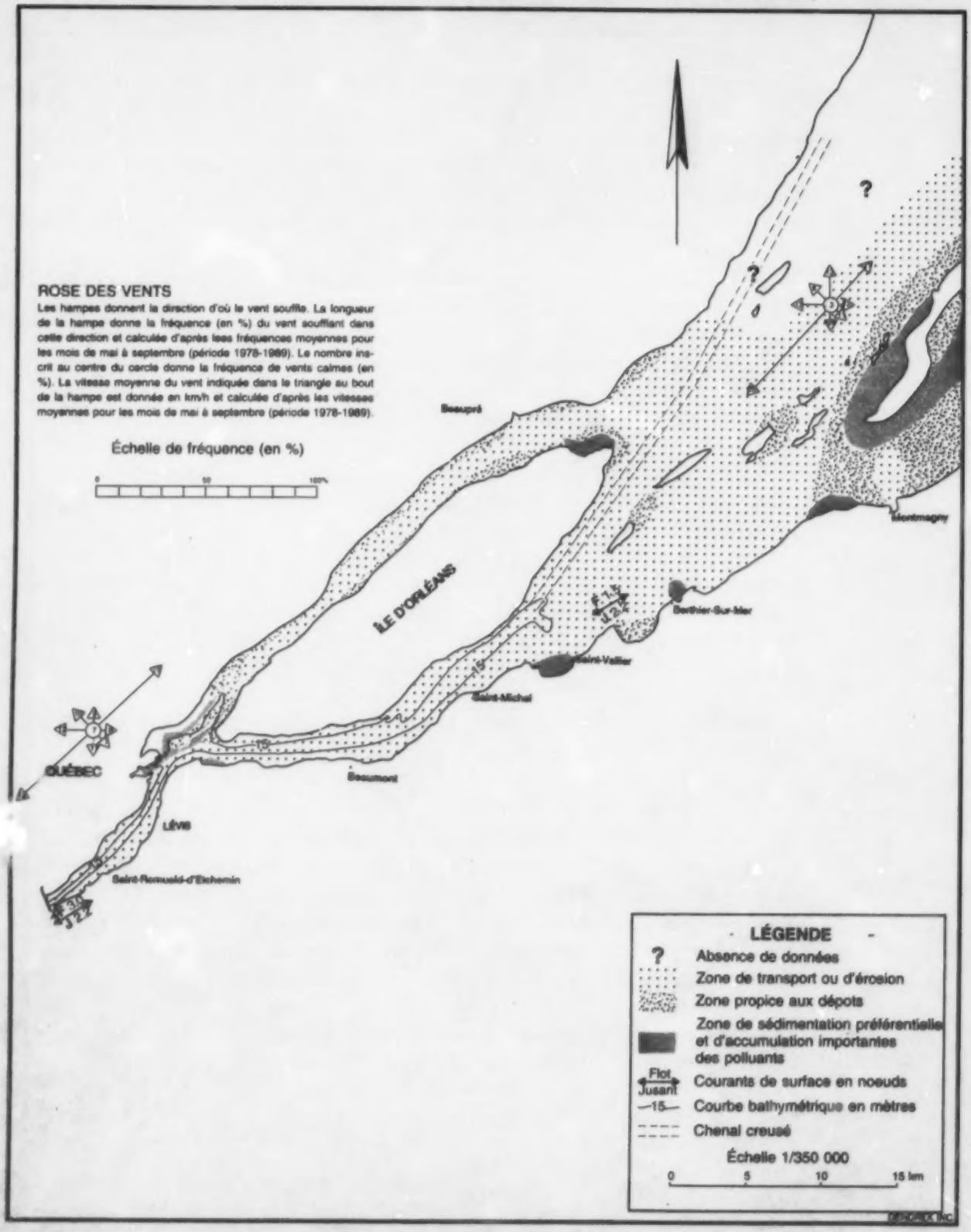
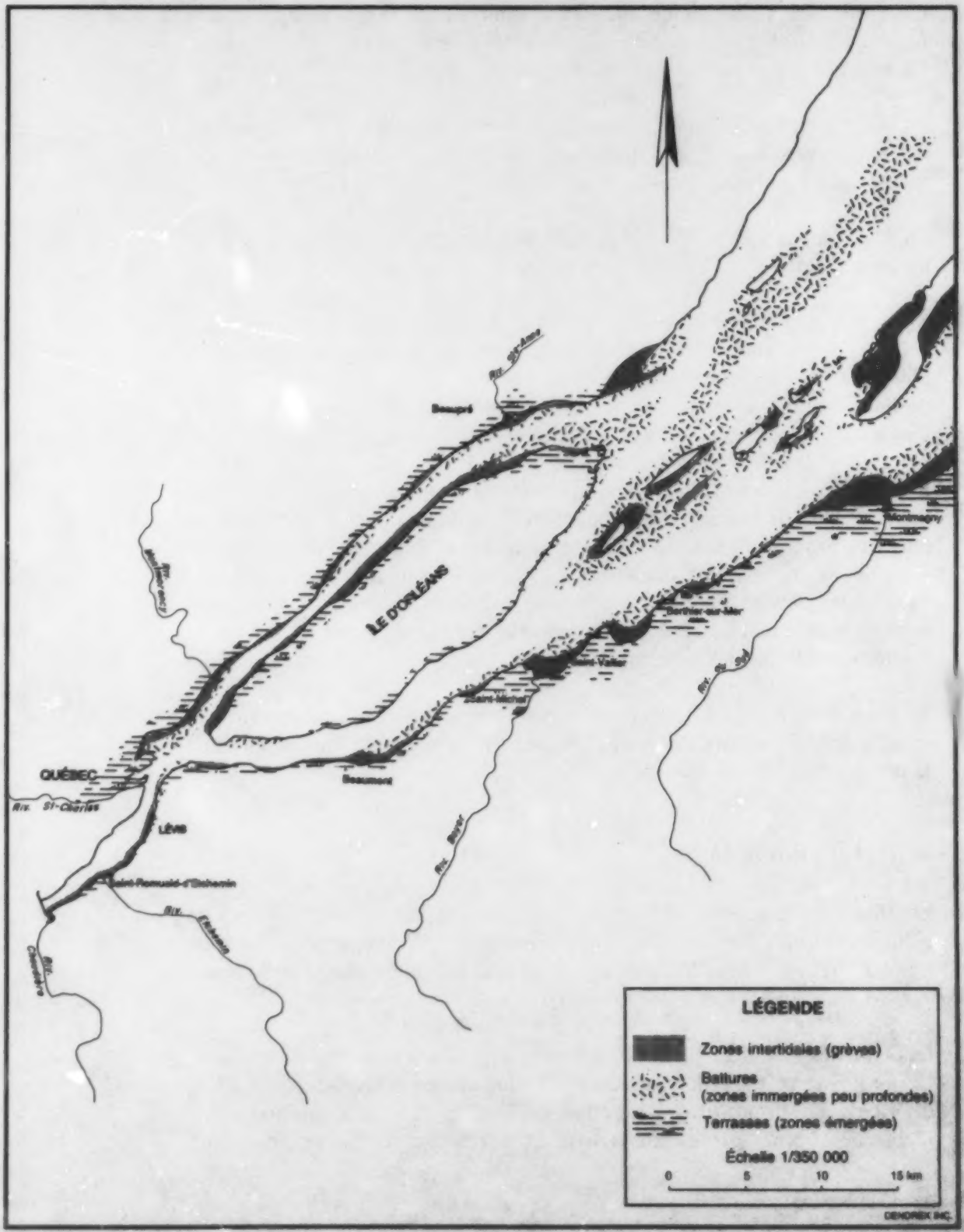


Figure 4.3

ZONES INTERTIDALES, TERRASSES, BATTURES ET RIVIÈRES IMPORTANTES

Source : Cartes topo Fédérales 1/250 000 21 K, 21 L et 21 M – Carte marine n° : 1317 de Pêches et Océans Canada – Photographies aériennes, lignes Q-90117, Q-90106, Q-90116 et Q-90157 – (Tiré du document déposé D-1, carte 3.2, voir annexe 2)



La zone immergée est située entre le chenal et la zone intertidale. Constituée de hauts fonds, elle est immergée en permanence et subit fortement l'influence des courants du fleuve, des marées, des vagues et l'action des glaces.

La zone intertidale, appelée également estran, correspond à la zone des marées qui est exondée à la fin du jusant (marée baissante) et inondée à la fin du flot (marée montante).

La zone des terrasses débute au-delà des limites des hautes eaux et se termine généralement au pied des falaises.

Sur la rive sud du fleuve (de Saint-Nicolas à Saint-Michel-de-Bellechasse), les trois zones sont relativement étroites, de 0 à 100 mètres par zone, et atteignent leur largeur maximale dans les anses. À titre d'exemple, à l'est de Saint-Michel-de-Bellechasse, ces zones peuvent atteindre 1 000 mètres à la faveur d'anses profondes et d'un relief moins escarpé.

Sur la rive nord du fleuve, de Cap-Rouge à l'embouchure de la rivière Saint-Charles, le littoral est particulièrement étroit et abrupt et a été modifié par l'occupation humaine. En de nombreux endroits, le boulevard Champlain et les quais ont éliminé la zone intertidale. Le secteur des battures de Beauport comporte une zone intertidale et une zone immergée large de plus d'un kilomètre partiellement remplies par le port de Québec et l'autoroute Dufferin-Montmorency.

Le long de la rive sud de l'Île-d'Orléans, les trois zones sont très étroites (moins de 100 mètres), notamment à cause de la proximité du chenal et de la présence de falaises escarpées.

4.1.2 La climatologie

Le climat au niveau du fleuve Saint-Laurent est sensiblement différent de celui existant à l'intérieur des terres. Il tend à être plus venteux à cause de l'axe du fleuve et de la topographie. Il est plus humide et doux, notamment vers Montmagny, à cause de la masse d'eau de l'estuaire.

Les tableaux 4.1, 4.2, 4.3 et 4.4 présentent quelques données climatiques. La température moyenne annuelle est plus élevée à Québec qu'à l'Île-d'Orléans et surtout qu'à l'Aéroport de Québec. Les précipitations sont légèrement plus faibles au fleuve qu'à l'aéroport. Enfin, les vents

dominants soufflent plus fréquemment et plus violemment sur le fleuve qu'à l'aéroport.

Les températures moyennes annuelles de l'eau du fleuve à Québec et à Montmagny sont respectivement de 8,5 °C et de 7,5 °C. En juillet, les normales sont de 20°C et 18°C.

Tableau 4.1 Données climatologiques comparées

Paramètres	Aéroport de Québec	Port de Québec	Île d'Orléans
Températures (°C)			
Moyenne annuelle	4,0	5,0	4,5
Max. journaliers sur l'année	9,0	10,0	10,0
Min. journaliers sur l'année	-1,0	0,0	-1,0
Normale de juillet	19,1	19,1	19,1
Normale de janvier	-12,0	-12,1	-12,1
Précipitations			
Moyennes annuelles (mm)	1203	1100	1075
Fraction nivale (cm)	336	330	300
Fraction pluviale (mm)	886	825	825

Source: Environnement Canada, Service météorologique ; Atlas climatologique du Québec. Données compilées par SAUGER Groupe-conseil.

Tableau 4.2 Fréquence des vents dominants exprimée en pourcentage

	Direction	
Mois	Sud-Ouest	Nord-Est
Mai	28	31
Juin	48	20
Juillet	55	12
Août	53	13
Septembre	45	20
MOYENNE	46	19

Source: Environnement Canada, Service météorologique ; Atlas climatologique du Québec. Données compilées par SAUGER Groupe-conseil.

Tableau 4.3 Vitesse des vents dominants

Mois	Direction			
	Sud-Ouest		Nord-Est	
	Nœuds (Kn)	(km/h)	Nœuds (Kn)	(km/h)
Mai	12	22	13	24
Juin	13	24	12	22
Juillet	12	22	10	18,5
Août	12	22	10	18,5
Septembre	13	24	12	22
MOYENNE	12,4	23	11,4	21

Source: Environnement Canada, Service météorologique ; Atlas climatologique du Québec. Données compilées par SAUGER Groupe-conseil.

Tableau 4.4 Température de l'eau en surface en °C

Mois	Québec	Est de l'île d'Orléans	Montmagny
Mai	10	10	10
Juin	18	18	16
Juillet	20	20	18
Août	18	18	16
Septembre	14	14	14

Source: Environnement Canada, Service météorologique ; Atlas climatologique du Québec. Données compilées par SAUGER Groupe-conseil.

4.1.3 Le régime des eaux

Plusieurs facteurs influencent le régime des eaux dans le secteur compris entre Québec et la pointe est de l'Île d'Orléans. Les facteurs les plus importants qui seront discutés brièvement dans les prochaines pages sont : le débit du fleuve Saint-Laurent, les marées, les vagues, les courants, le mélange des eaux et enfin, le niveau des eaux.

Le débit du fleuve Saint-Laurent

Le fleuve Saint-Laurent prend sa source dans les Grands Lacs et coule sur 3 700 kilomètres. À Québec, son débit moyen est d'environ 12 000 mètres cubes par seconde (m^3/s). La crue moyenne est de l'ordre de 21 000 m^3/s et

l'étiage moyen est de 9 000 m^3/s. La crue survient au printemps lors de la fonte des neiges.

Le régime des eaux du Saint-Laurent est très complexe ; les précipitations recueillies par les Grands Lacs peuvent influencer les débits à Québec plusieurs années plus tard. L'écoulement des eaux du fleuve crée un courant vers l'aval qui est, toutefois, grandement affecté par les marées.

Les marées

Les marées ont une forte influence dans la région de Québec. D'est en ouest, l'estuaire du fleuve rétrécit, ce qui crée un effet d'entonnoir sur l'onde de la marée. L'amplitude des marées moyennes dans la région varie de 4,0 à 4,7 mètres. Les grandes marées atteignent des amplitudes supérieures, entre 5,8 et 8,9 mètres et même au-delà, lorsque les conditions le permettent, notamment par grand vent du nord-est qui pousse la masse d'eau de l'estuaire vers Québec.

Deux cycles de marées agissent quotidiennement sur les courants. Ainsi, le courant du fleuve à proximité de Québec subit quatre inversions par jour. Le débit provoqué par l'apport des marées est de loin supérieur au débit du fleuve, soit plus de 50 000 m^3/s en moyenne à la hauteur de Québec.

À Montmagny, le débit maximum moyen du jusant est de 100 000 m^3/s et de 90 000 m^3/s au maximum du flot.

Les vagues

Les vagues sont essentiellement engendrées par le vent. La course du vent (fetch) sur un plan d'eau, sa durée et sa force déterminent la dimension des vagues. Dans la zone d'étude, il peut arriver, lors de tempêtes que les vagues atteignent une hauteur de deux mètres. On distingue les vagues de la houle laquelle, bien qu'engendrée aussi par le vent, se propage en dehors de l'espace où le vent souffle.

En eau profonde, la hauteur des vagues dites d'oscillation dépend essentiellement du fetch, de la force du vent et de la durée pendant laquelle le vent souffle. La vitesse de propagation des vagues dépend de la force du vent et de la proximité du fond du fleuve. La longueur d'onde des vagues est fonction de leur vitesse de propagation.

À l'approche des rives, les vagues d'oscillation se transforment en vagues de translation qui se brisent sur le rivage. Les vagues ralentissent à l'approche des rives et leur longueur d'onde rétrécit.

Dans le chenal, la vitesse des vagues est voisine de celle du vent ; sur les battures, elle dépend de la profondeur du fond et est inférieure à la vitesse du vent.

Les vagues et la houle produisent de faibles courants littoraux (courants de débris), plus ou moins dans la direction du vent, parallèlement à la ligne de rivage.

Les courants

Le débit du fleuve, les marées et les vagues créent les courants. Les deux premiers paramètres influencent davantage ces courants, mais l'effet des marées est beaucoup plus grand que celui du débit du fleuve (jusqu'à 5 fois plus). Les vagues, quant à elles, créent des courants plus localisés et superficiels. Par temps de tempête, surtout au printemps et à l'automne, l'axe nord-est/sud-ouest du fleuve, le vent soufflant du nord-est et la faible pression barométrique favorisent la formation de courants plus violents vers l'amont.

Par grand vent et surtout lors des tempêtes, les courants créés par les vagues et la houle forment des courants divergents superficiels qui vont dans la même direction que le vent. Ces courants superficiels se font sentir où l'eau est peu profonde et près des rives.

Sous l'effet du débit du fleuve et des marées, les courants moyens atteignent la vitesse de 3,0 nœuds (5,6 km/h) au flot (vers l'amont) et 4,0 nœuds (7,4 km/h) au jusant (vers l'aval). À l'est de l'Île d'Orléans (Île Madame), la vitesse est 1,5 nœud (2,8 km/h) au flot et 2,2 nœuds (4,1 km/h) au jusant. Ces courants sont parallèles à l'axe du fleuve (figure 4.2).

Localement, à la faveur de la physionomie du fleuve, des courants divergents du courant principal peuvent se former. Ainsi, les courants profonds ont tendance à suivre les niveaux bathymétriques, surtout dans le chenal. Hors du chenal, dans la zone des battures et dans la zone intertidale, les courants de surface divergent vers les rives surtout à l'intérieur des anses. Des courants divergents se manifestent également devant les embouchures des affluents. Ces courants sont d'ailleurs facilement observables à l'embouchure de la rivière Chaudière.

L'érosion, le transport et la sédimentation des particules sont fonction de la vitesse du courant d'eau auquel elles sont soumises. Plus les particules sont grossières, plus la vitesse du courant doit être grande pour pouvoir les transporter. Ainsi, une particule de sable de 0,2 millimètres (mm) de diamètre pourra être transportée à condition que la vitesse du courant atteigne au moins 1 mètre par seconde (m/s). Considérant les vitesses des courants moyens mentionnées plus haut, il va de soi que les particules fines seront constamment transportées par le courant si elles se retrouvent dans le chenal. Par contre, les vitesses de courant étant beaucoup plus faibles dans les zones de battures et plus particulièrement dans les anses, ces endroit constituent des lieux favorables à la sédimentation des particules fines.

Le mélange des eaux

Les eaux de la rive sud du Saint-Laurent ont tendance à rester de ce côté et le même phénomène se produit sur la rive nord. Ainsi, l'eau des affluents se mélange lentement et graduellement avec les eaux du Saint-Laurent. L'effet des marées, des courants et des vagues accélère toutefois le mélange des eaux dans la région de Québec.

Le niveau des eaux

Le niveau du fleuve varie grandement dans la région de Québec à cause des marées. À Québec, lors des marées de mortes eaux, l'amplitude est de 4,0 mètres et lors des marées de vives eaux, elle est de 5,7 mètres.

Le débit du fleuve influence aussi le niveau d'eau qui est maximal à la crue printanière. Ainsi, lorsque la crue printanière correspond aux marées de vives eaux, le fleuve peut atteindre des niveaux élevés et déborder pendant quelques heures sur les terrasses et inonder les quais du port de Québec. Il peut arriver que ces inondations soient amplifiées par des vents violents du nord-est qui poussent alors la masse d'eau de l'estuaire vers Québec.

4.1.4 La qualité de l'eau

Selon les données du MENVIQ, l'eau du fleuve Saint-Laurent dans la région à l'étude est de mauvaise qualité ou de qualité douteuse. Les principaux contaminants sont les matières en suspension (M.E.S.), la

charge organique biodégradable, exprimée en demande biologique en oxygène sur une période de 5 jours (DBO_5), auxquels il faut ajouter les bactéries coliformes fécales et totales.

Les micro-polluants sont beaucoup plus nombreux bien qu'ils ne soient souvent présents qu'à l'état de traces. On distingue les polluants organiques, dont plus de 75 sont surveillés par le MENVIQ, tels que huiles, graisses, BPC, HAP, hydorcarbures aromatiques monocycliques (HAM), sommation des concentrations de benzène, toluène, ethyl-benzène, xylène (BTEX), dioxines, furanes, composés organiques volatils, pesticides et inorganiques tels que métaux, composés azotés, sulfureux, phosphatés et chlorures. Le ministère de l'Environnement du Québec a produit en 1990 un document intitulé *Les critères de qualité de l'eau* qui couvre une grande partie des contaminants susceptibles d'être retrouvés dans l'eau du fleuve. Ces contaminants sont analysés de façon bi-annuelle par le MENVIQ.

Il est important de faire la distinction entre la turbidité exprimée en unités de turbidité néphélométrique (UTN), qui est une mesure de l'opacité de l'eau estimée « in situ » par méthode photométrique, et les M.E.S. exprimée en milligramme par litre (mg/L), qui mesure en laboratoire la concentration en solides par unité de volume d'eau.

En général, il y a une corrélation étroite entre la turbidité et les M.E.S. Cependant, l'analyse en laboratoire des concentrations en M.E.S. est une mesure beaucoup plus sûre des quantités de fines particules solides transportées dans l'eau. Il faut ajouter toutefois que la mesure de la turbidité de l'eau est plus facile et rapide et, qu'en pratique, elle sert souvent à estimer les M.E.S. qui sont transportées dans l'eau.

Les contaminants de l'eau affectent de diverses façons les usages de celle-ci. Ainsi, la présence de coliformes fécaux peut empêcher la baignade et nécessiter un traitement plus élaboré de l'eau potable. La turbidité diminue l'intérêt pour la plongée sous-marine et les micro-polluants peuvent affecter la vie aquatique.

Les relevés de qualité de l'eau dans le fleuve indiquent que les sources de contamination de l'eau sont très nombreuses. Elles sont d'origine urbaine, agricole, industrielle et leurs effets peuvent s'étendre sur de grandes distances.

Outre une certaine pollution en provenance de l'amont du fleuve, les principales sources de contamination à la hauteur des chantiers maritimes

sont les émissaires non traités des égouts municipaux, les rejets industriels, les activités portuaires et les navires circulant sur le fleuve. Il faut ajouter que la plupart des eaux usées municipales seront bientôt traitées avant rejet.

Les sources de contamination varient d'une saison à l'autre de sorte que les concentrations varient également pour la plupart des paramètres. Règle générale, la charge des contaminants est plus grande au printemps.

Compte tenu des efforts conjugués investis dans le programme d'assainissement des eaux usées municipales du programme de réduction des rejets industriels du ministère de l'Environnement du Québec et du Plan d'action Saint-Laurent, la qualité de l'eau du fleuve devrait s'améliorer sensiblement au cours des prochaines années. Au tableau 4.5, on trouve une compilation de quelques paramètres de qualité de l'eau.

Les principales activités modifiées par la mauvaise qualité de l'eau sont la baignade, la pêche et la consommation de l'eau. Les coliformes fécaux en quantité excessive et les matières en suspension, rendant l'eau turbide et inesthétique, nuisent à la baignade. En ce qui concerne la pêche, la bio-accumulation de plusieurs substances toxiques peut réduire les stocks de poissons et les rendre impropres à la consommation humaine. Enfin, dans le cas de la consommation de l'eau, les usines de filtration et de désinfection de l'eau puisée au fleuve sont obligatoires pour la rendre potable.

Les effets sur les écosystèmes (habitats) et les espèces (individus) sont plus pernicieux et surtout moins apparents. Actuellement très peu de données sont disponibles sur ce sujet. On sait cependant qu'en milieu marin, il est rare d'observer une intoxication aiguë ou létale, puisque la pollution du fleuve y est plutôt diffuse et latente. Ses effets biologiques sont généralement faibles et à long terme.

En aval de l'Île d'Orléans, la présence d'eau salée (saumâtre) vient modifier les qualités physico-chimiques de l'eau du fleuve. Une stratification se crée à la rencontre des masses d'eau douce et salée. L'eau douce tend à s'étaler sur l'eau salée et des courants contraires dans la colonne d'eau peuvent se manifester. Les marées provoquent l'interface eau douce/eau salée et en favorisent le mélange.

Tableau 4.5 Qualité de l'eau du fleuve (à Québec)

Paramètres	Relevés	Normes	Qualification
Conductivité (µ mhos/cm)	300 à 350	—	Modérée à forte
Dureté (mg/l de $CaCo_3$)	105	< 200 (eau brute)	Modérée
Turbidité (UTN)	3 à 30	5 (eau brute)	Turbide
Couleur (Pt-Co)	21 à 150		Légèrement à moyennement coloré
pH	7,6	5 à 9	Neutre à tendance alcaline
Azote total (mg/L)	0,15 à 0,30	< 0,5 (eau brute) <10 (vie aquatique	Acceptable pour vie aquatique
Phosphore total (mg/L)	0,05 à 0,05	< 0,03 (vie aquatique)	Risque de croissance excessive d'algues et de plantes
Matières en suspension (mg/L)	14 à 18	< 100	Bon
Coliformes fécaux (nb/mL)	100 à > 1000	< 200 (baignade)	Restreint les usages
Demande biochimique en oxygène (DBO_5) (mg/L)	1 à 20 et au-delà près des effluents	< 3 (vie aquatique)	Pénuries d'oxygène dissous par endroits pour la vie aquatique
Oxygène dissous (mg/L)	10	> 4 à 8 (vie aquatique)	Acceptable
Carbone organique (mg/L)	6,3		
Carbone inorganique (mg/L)	11,5		
BPC (ng/L)	n.d. ou traces	1 (vie aquatique)	
HAP (ng/L)	traces (< 5)	200 (eau brute)	
Métaux (mg/L)			
Nickel	traces (0,001 à 0,004)		
Cadmium	n.d. ou traces	< 0,005 (eau brute)	
Cuivre	traces (0,002)	< 1,0 (eau brute)	
Fer	0,3 à 0,5	< 0,3 (vie aquatique)	
Zinc	traces (0,007)	< 5,0 (eau brute)	
Plomb	traces (0,001)	< 0,05 (eau brute	
Mercure	traces	< 0,0001 (vie aquatique)	
État trophique général	eutrophe		

Sources : *Micro-polluants organiques, campagnes d'échantillonnage printemps/été 1987 et hiver 1988*, ministère de l'Environnement du Québec ; *L'environnement au Québec, un premier bilan*, MENVIQ ; *Les contaminants dans le Saint-Laurent : bilan des connaissances*, Pêches et Océans Canada ; *Critères de qualité de l'eau*, MENVIQ. Données compilées par SAUGER Groupe-conseil (Mise en garde : Des données plus complètes et plus récentes peuvent être disponibles au Centre Saint-Laurent à Montréal.)

La charge de contaminants a tendance à rendre l'eau du fleuve alcaline (pH > 7), notamment à cause des carbonates, des bicarbonates, des hydroxydes, des silicates et des phosphates et à réduire les quantités d'oxygène dissous nécessaire à la vie aquatique. L'eau du fleuve est un peu turbide et de couleur brunâtre à cause des matières en suspension.

Ainsi, la transparence de l'eau est faible et la lumière extérieure (du soleil) ne pénètre qu'à travers les premiers mètres.

La concentration de M.E.S. varie au cours de l'année. Elle peut être trois fois plus élevée au printemps. L'effet des marées entraîne également des variations quotidiennes. En général, les concentrations tendent à augmenter à marée basse.

La répartition des contaminants diffère entre le chenal et les zones immergées intertidales parce que les effluents urbains ont une plus faible hydraulicité.

4.1.5 Les sédiments

Les sédiments anciens dans le fleuve Saint-Laurent sont en place depuis plusieurs milliers d'années. Ils sont surtout constitués de dépôts d'argile marine de la mer de Champlain. Lors du relèvement du continent suite à la disparition de la masse des inlandsis glaciaires, il y a 8 à 10 000 ans, le fleuve Saint-Laurent a progressivement creusé son chenal dans ces dépôts. L'argile marine de la mer de Champlain contient peu de matière organique et n'est pas contaminée par des substances toxiques d'origine anthropique. Sa granulométrie est très fine (de l'ordre de $< 10^{-4}$ cm de diamètre).

Les sédiments récents ou actuels sont constitués d'argile ($< 10^{-4}$ cm), de silt (2×10^{-3} à 2×10^{-4} cm), de sable fin à grossier (2×10^{-1} à 2×10^{-3} cm) et de gravier ($> 2 \times 10^{-1}$ cm) (voir tableau 4.6). Ils proviennent surtout de l'érosion des terres en amont, notamment par les affluents et les émissaires d'eaux usées industrielles et municipales.

La charge des matières en suspension transportées dans le fleuve est importante dans la région de Québec. On peut l'estimer à entre cinq à sept millions de tonnes métriques par an en tenant compte du débit du fleuve et de la quantité moyenne de matières en suspension. Cette charge varie selon les saisons, selon les marées et selon l'endroit dans le fleuve.

Tableau 4.6 Composition des sédiments du fleuve

Sédiments	Composition
Argile	Phyllosilicates (illite, chlorite, interstratifiés) traces de quartz, de feldspaths et d'amphiboles.
Limon	Quartz et feldspaths surtout (> 90 %) avec traces de calcites, d'amphiboles et de minéraux argileux.
Sables et graviers	Quartz (45 %), plagioclases (25 %), feldspaths (28 %), pyroxenes-amphiboles (3 %), grenats (3 %), micas (1 %), autres (3 %).

Source : CENTREAU (1975). *Étude de la qualité des sédiments et suspensions du fleuve Saint-Laurent entre Québec et Trois-Pistoles*, Données compilées par SAUGER Groupe-conseil.

Remarques : Les sables et les graviers ont tendance à être charriés au fond du fleuve. Leur temps de déplacement dans les eaux du fleuve est très court (quelques heures). Ils peuvent cependant être charriés de façon intermittente pendant plusieurs jours.
Les sédiments fins restent en suspension plus longtemps (quelques jours). Ils sont fréquemment remis en suspension. Ils tendent à floculer et à sédimenter en aval de l'Île d'Orléans dans la zone de contact eau-douce/eau salée où existe un bouchon turbide dans la masse d'eau.

Les sédiments récents ou actuels recouvrent les dépôts anciens. Les graviers, de par leur masse, ont tendance à demeurer bien en place au fond du fleuve. Par contre, les sédiments plus fins peuvent être remis plus facilement en suspension, d'autant plus que le régime des eaux de la zone d'étude ne favorise pas l'accumulation des sédiments.

Les sédiments en suspension ou charriés dans le chenal ont tendance à se déposer dans les zones où le fleuve s'élargit et où les courants sont moins forts. La figure 4.2 montre les zones de sédimentation. Ce phénomène est particulièrement observable au large et en aval de l'Île d'Orléans où le fleuve n'est plus très profond et le chenal mal défini. C'est d'ailleurs dans ce secteur que les dragages pour dégager la voie maritime sont les plus intensifs dans la région. L'augmentation de la salinité de l'eau, qui provoque la coagulation des suspensions colloïdales, favorise la sédimentation.

Il faut souligner que des sédiments, de fins à grossiers et même des blocs de roche, sont transportés par les glaces qui dérivent sur le fleuve au gré des

marées et qui s'échouent sur les estrans. Cet apport sédimentaire est difficile à estimer, mais on peut présumer qu'il constitue la principale source de sédiments grossiers déposés sur les battures et la grève.

Les sédiments récents ou actuels contiennent de la matière organique et des contaminants. De façon naturelle, la plupart des éléments organiques sont présents ; les concentrations anormales viennent alors des activités humaines. Les éléments organiques, tels les organochlorés et les hydrocarbures résultent des activités industrielles. Plus les sédiments sont fins, plus ils contiennent de la matière organique et des contaminants puisqu'ils présentent des capacités d'échange ioniques ainsi que surfaces de contact beaucoup plus fortes que les sables et graviers.

Les contaminants dans les sédiments qui apparaissent les plus susceptibles de dépasser les critères acceptables dans la région sont les métaux tels que le plomb, le zinc, le mercure et le manganèse, les autres éléments inorganiques comme le phosphore, l'arsenic, les cyanures ainsi que les composés organiques tels que les HAP, les BPC, les huiles et graisses d'origine minérale.

Les zones favorables (zones lentiques) au dépôt des sédiments fins ont tendance à être plus contaminées. Ainsi, dans la région de Québec, l'estuaire de la rivière Saint-Charles et les battures de Beauport sont plus contaminés que les autres secteurs. En aval de l'Île d'Orléans, certains secteurs de dépôts (Île-aux-Oies notamment) présentent des sédiments de mauvaise qualité.

Il est important ici de faire la distinction entre certains termes souvent employés de façon confuse. Ainsi, le terme « déchet » s'applique à un résidu solide, liquide ou gazeux inutilisable provenant d'activités industrielles, commerciales ou agricoles. Un déchet peut contenir des contaminants en concentration plus ou moins importantes.

Le terme « sédiments contaminés » fait référence à des particules solides transportées et déposées qui contiennent des contaminants en concentrations suffisantes pour altérer de quelque manière la qualité de l'environnement. Les sédiments peuvent être contaminés de manière naturelle ou anthropique.

Le terme « sédiments toxiques » désigne des particules solides transportées et déposées qui contiennent des contaminants en concentrations suffisantes pour causer une létalité aiguë ou un effet tératogène ou cancérogène.

4.1.6 La flore

Les plantes vasculaires (à tiges, racines et feuilles) sont concentrées dans la zone intertidale, dans les marécages et prairies humides ouverts sur le fleuve. La région entre Québec et l'aval de l'Île d'Orléans est une zone de transition où on rencontre des communautés végétales d'eau douce peu diversifiées et quelques espèces d'eau saumâtre ou même d'eau salée.

Le phytoplancton est constitué d'algues qui vivent sous la surface de l'eau, au gré des flots et des courants. La densité des populations d'algues et la diversité des espèces dépendent des saisons et de l'état trophique du fleuve.

L'eau du fleuve est modérément riche en nutriments (azote, phosphore), ce qui favorise une certaine productivité biologique des algues. Par endroits, surtout dans les zones de faibles courants et où les eaux sont enrichies par les eaux usées municipales et les apports des affluents, les algues croissent en plus grand nombre. Cette croissance est également reliée à la transparence de l'eau, à sa température et à sa qualité.

Les algues les plus susceptibles d'être rencontrées dans le fleuve sont les diatomées (Baccilariophytes), les algues vertes (Chlorophytes), les algues bleu-vert (Cyanophycophytes) et, localement, où les eaux sont particulièrement riches, les Euglenophytes. La productivité phytoplanctonique du Saint-Laurent est variable et estimée entre 11 à 178 grammes de carbone par mètre carré (gC/m^2) par année. La zone autour de l'Île d'Orléans se distingue par une forte production plus ou moins stable de phytoplancton.

L'extension de l'herbier aquatique correspond aux zones très peu profondes du fleuve et à la zone intertidale, là où les courants sont faibles. La végétation est dominée par la scirpe d'Amérique. Les autres espèces rencontrées sont le Sagittaire latifolié, le Scirpe vigoureux, le Scirpe à rubanier à gros fruit et le Petit riz sauvage. Sur les affleurements rocheux de la zone d'étude, on rencontre des bryophytes et des lichens.

Il est fréquent de les rencontrer en deçà des zones intertidales, dans les zones inondables et basses, des marécages et des prairies humides. Dans les marécages, la végétation dominante est arbustive et arborescente ; on y retrouve les espèces suivantes : le Saule arbustif, l'Aulne rugueux, le Frêne rouge, l'Orme d'Amérique, le Saule fragile, l'Érable argenté et l'Érable rouge. Le domaine climacique de la région est l'érablière à Tilleul et à

Bouleau jaune. Dans les prairies humides, l'espèce dominante est la Spartine pectinée.

L'herbier aquatique et l'herbier subaquatique sont intimement reliés et la ligne de démarcation est habituellement difficile à tracer. Chaque herbier est un écosystème fortement ouvert. L'herbier aquatique est particulièrement influencé par les conditions hydrodynamiques du fleuve et la qualité de l'eau.

Au cours des années, plusieurs herbiers ont été en partie remblayés par les propriétaires riverains, de sorte qu'une large portion est aujourd'hui disparue. On évalue à près de 11 000 hectares la superficie existante des herbiers entre le pont de Québec et l'archipel de Montmagny. On estime les pertes à environ 17 % depuis les 40 dernières années. D'ailleurs dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent, on se propose de lancer des projets-pilotes pour restaurer certains de ces herbiers dans la région de Montmagny et des îles. (À la figure 4.4, on retrouve la localisation des principaux herbiers.)

4.1.6 La faune

Les groupes fauniques les plus caractéristiques du fleuve dans la région de Québec sont : le zooplancton, le benthos, les poissons et les oiseaux. Au Québec, c'est dans les milieux riverains que la diversité faunique est maximale (> 300 espèces de vertébrés).

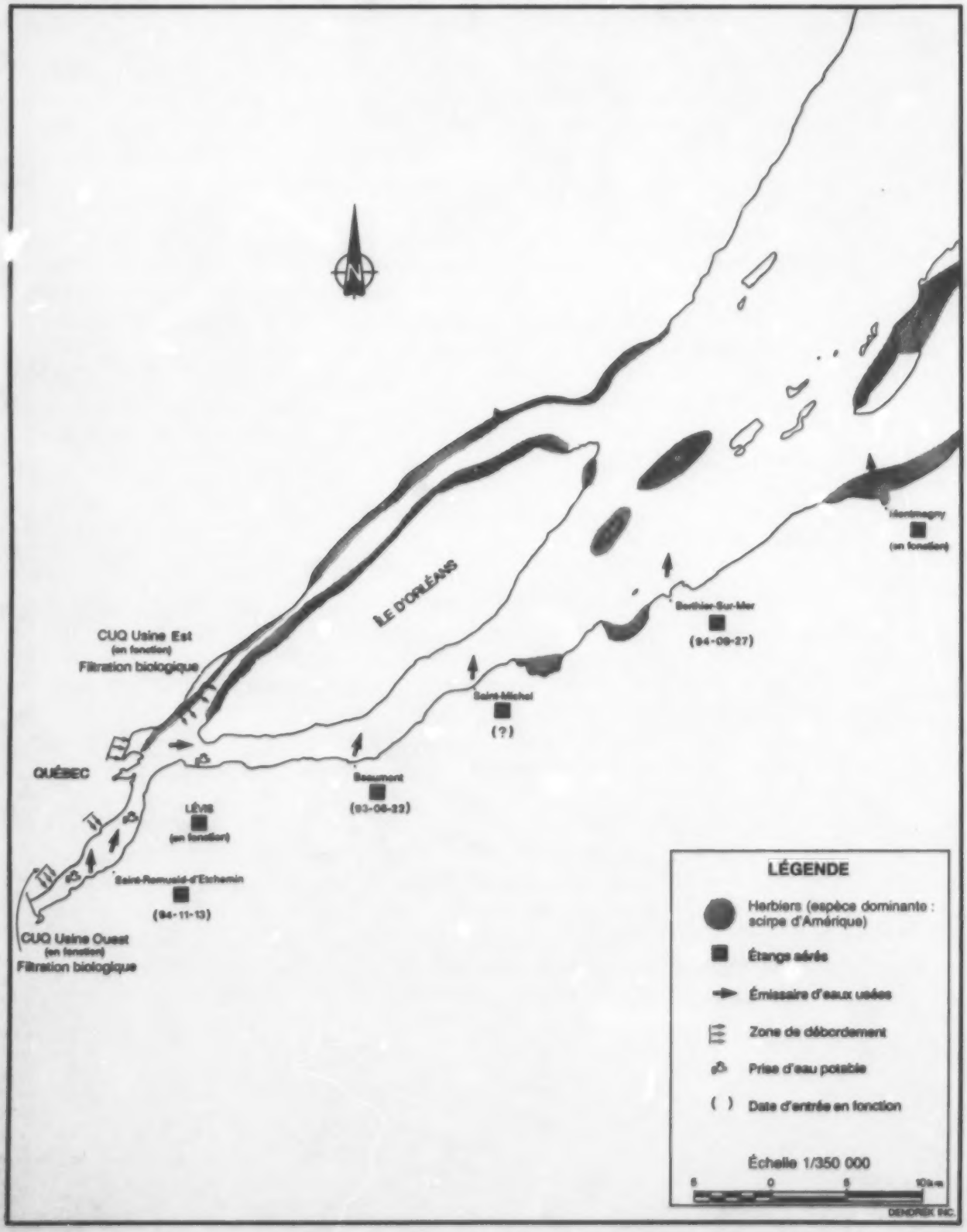
Le zooplancton est peu abondant dans la zone d'étude car il préfère les eaux salées. On relève toutefois trois espèces indicatrices d'holoplancton.

La faune benthique occupe une position importante à la base de la chaîne alimentaire. Une grande partie de cette faune est classée dans les détritivores qui accélèrent et facilitent le recyclage de la matière organique. Cette faune exige des eaux assez bien oxygénées pour faire son travail. Dans le Saint-Laurent, la faune benthique est en mauvaise condition et peu diversifiée. Elle est concentrée dans le secteur des herbiers et de la zone intertidale. Cette faune vit essentiellement dans le fond du fleuve.

Figure 4.4

HERBIERS, PRISES D'EAU ET ÉMISSAIRES D'EAUX USÉES

Source : Cartes topo Fédérales 1/250 000 21 K, 21 L et 21 M – Carte marine no. 1317 de Pêches et Océans Canada – Photographies aériennes, lignes Q-90117, Q-90106, Q-90116 et Q-90157 – Société québécoise d'assainissement des eaux – Schéma d'aménagement de la CUQ et MRC Chutes-de-la-Chaudière, Desjardins, Bellechasse et Montmagny – (Tiré du document déposé D-1, carte 3.4 et 3.7, voir annexe 2)



La faune benthique de la zone d'étude est composée d'une variété d'ordres et d'espèces dont :

- les Annélides : Oligochètes (vers), les Hirudinées (sangsues) ;
- les Pélécypodes (moules)
- les Insectes : Odonates (libellules), Diptères (mouches), Coléoptères et Plécoptères (mouches à pierre)
- les Crustacés (crevettes d'eau douce et écrevisses).

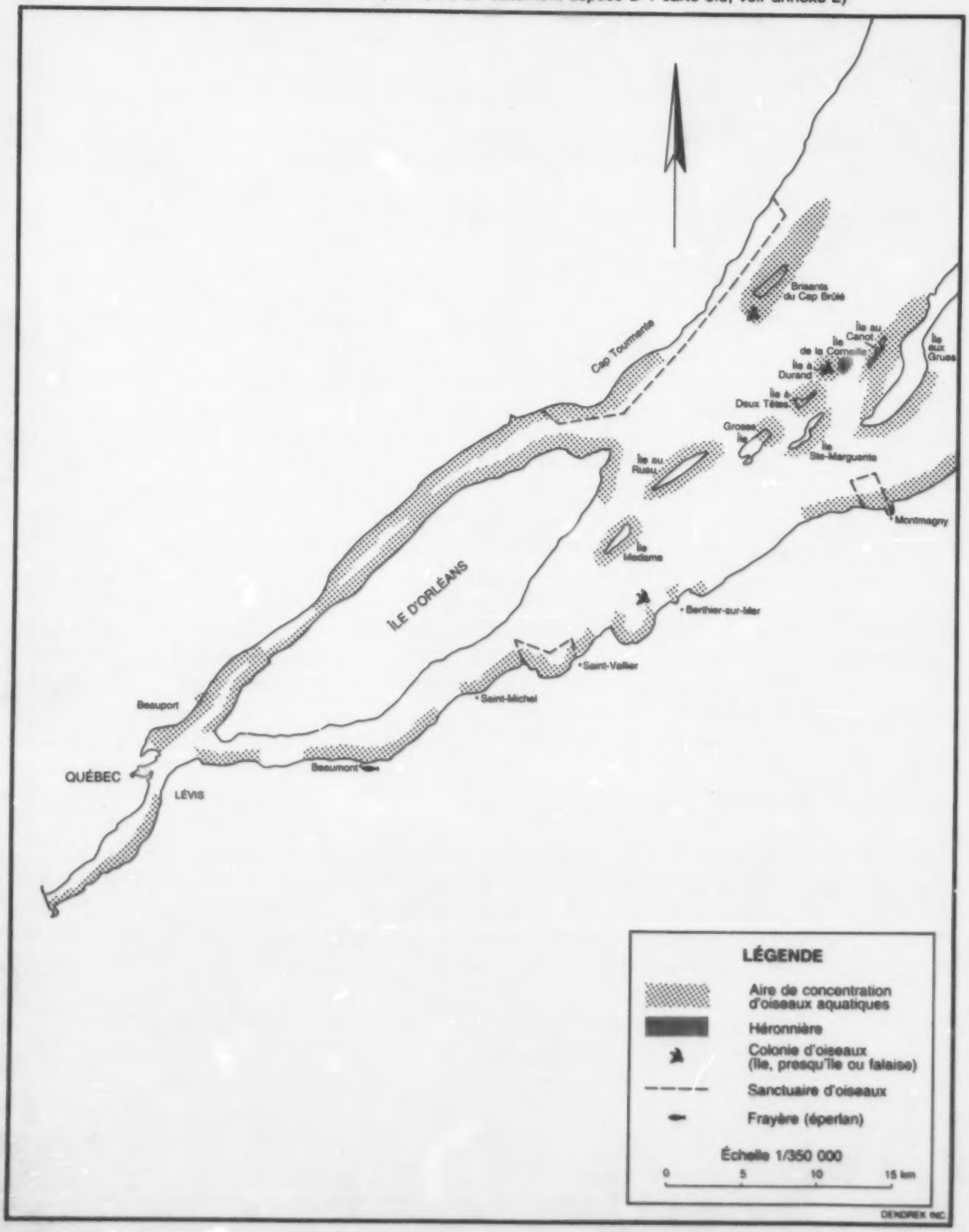
En terme d'abondance, les Oligochètes constituent les espèces dominantes (40 à 90 %), suivi des Pélécypodes (0 à 60 %), des Hirudinés (0 à 3 %) et des Insectes.

On trouve au Québec 87 espèces de poissons d'eau douce, 18 espèces diadromes – poissons fréquentant l'eau douce ou l'eau salée, selon le stade de leur vie – et 80 espèces marines. La presque totalité de ces 185 espèces fréquentent les eaux du Saint-Laurent.

Les effectifs de plusieurs espèces ont diminué par suite de modifications apportées aux habitats et d'une dégradation du milieu naturel résultant notamment de la construction et des travaux d'entretien du chenal de navigation. À la fin des années 1960, l'Esturgeon noir, le Grand corégone et l'Éperlan arc-en-ciel ont pratiquement disparu des prises commerciales dans les eaux intérieures soumises aux marées et le Bar rayé a complètement disparu du Saint-Laurent. Le Grand corégone semble en voie de rétablissement, mais le stock d'éperlans arc-en-ciel continue de diminuer alors que celui du Poulamon atlantique fluctue de façon importante. Malgré la réapparition de l'Esturgeon noir dans les captures commerciales de l'estuaire depuis la fin des années 1970, la population de cette espèce est encore en restructuration et connaît une croissance annuelle très variable.

La faune avienne du Saint-Laurent est relativement diversifiée. Plus de 260 espèces fréquentent le fleuve régulièrement et 115 espèces lui sont étroitement associées. Au cours de la migration printanière, on dénombre jusqu'à 700 000 oiseaux de différentes espèces de sauvagine ; lors de la migration automnale, au moins 160 000 oiseaux de rivage (bécasseaux, pluviers, chevaliers, barges et courlis) en provenance de l'Arctique s'y arrêtent temporairement. La figure 4.5 indique les habitats fauniques de la région de Québec.

Figure 4.5
HABITATS FAUNIQUES
Source : M.L.C.P., direction des habitats fauniques. (Tiré du document déposé D-1 carte 3.5, voir annexe 2)



4.2 Les usages actuels

4.2.1 Les prises d'eau et les émissaires d'eaux usées

Plusieurs municipalités puisent leur eau potable dans le fleuve Saint-Laurent. L'eau brute puisée est ensuite traitée dans des usines de filtration (figure 4.4) afin de respecter les normes requises pour l'eau potable en ce qui a trait aux bactéries, aux coliformes et aux matières en suspension.

Les municipalités qui s'approvisionnent en eau, dans le fleuve dans la région de Québec, pour la consommation domestique et industrielle sont :

- Sainte-Foy, Cap-Rouge et Saint-Augustin desservant 80 000 personnes avec un débit de 32 000 000 litres par jour ;
- Saint-Romuald et Saint-Jean-Chrysostome desservant 19 000 personnes avec un débit de 8 000 000 litres par jour ;
- Lévis, Saint-Joseph, Pintendre et Saint-Henri desservant 40 000 personnes avec un débit de 16 000 000 litres par jour.

Le ministère de l'Environnement du Québec, lors de campagnes d'échantillonnage, a noté la présence de contaminants dans l'eau brute (non traitée) et dans l'eau traitée. Ainsi, des HAP, des pesticides et des composés organiques volatils ont été détectés. Cependant, les résultats sont inférieurs aux normes ou aux critères recommandés. Le ministère de l'Environnement conclut donc que l'eau puisée au fleuve est de bonne qualité et propre à la consommation, une fois traitée adéquatement. Environ 80 % de la quantité d'eau potable utilisée par les municipalités est rejetée au fleuve comme eaux usées. À cela, il faut ajouter les eaux de ruissellement qui représentent des centaines de millions de litres par année.

Dans la région, la presque totalité des eaux usées sanitaires seront traitées dans des stations d'épuration d'ici 1995. Plusieurs usines sont déjà en opération, dont celles de la Communauté Urbaine de Québec depuis quelques mois. Les eaux usées sont riches en matières organiques, en fertilisants (azote, phosphore), en matières en suspension (turbidité), en matières décantables et en matières flottantes. Ces eaux contiennent également des micro-polluants et des bactéries coliformes et pathogènes.

Les eaux de ruissellement sont riches en fertilisants, en hydrocarbures (huile), en métaux, en bactéries, en chlorures (fondants) et en particules (sable). Elles proviennent du drainage urbain et des neiges usées.

À cela, il faut ajouter les débordement des réseaux d'égout sanitaire (réseaux unitaires) lors d'événements pluviaux importants. Ces

débordements résultent de l'incapacité des conduites d'égouts à acheminer les eaux usées vers les stations d'épuration. Les eaux de débordement contiennent les mêmes contaminants que les eaux usées domestiques et les eaux de ruissellement. À la figure 4.4, les prises d'eau et les stations d'épuration sont localisées ainsi que leurs émissaires.

4.2.2 La circulation maritime

Le fleuve Saint-Laurent est une véritable autoroute pour les navires. Le port de Québec peut recevoir des navires de 150 000 tonnes et celui de Montréal, des navires de 80 000 tonnes. Des navires de 30 000 tonnes peuvent joindre les Grands Lacs.

En 1988, plus de 111 millions de tonnes de fret ont été manutentionnées sur le Saint-Laurent. Chaque année, de 5 000 à 6 000 navires transitent dans la région. De ce nombre, 20 % sont des navires-citernes. Les navires-citernes transportent des produits pétroliers, des produits chimiques, de la mélasse, du gaz liquéfié et même de l'eau. Les autres navires transportent des automobiles, des conteneurs, du minerai, des céréales, des passagers, de la nourriture, etc.

Le port de Québec manutentionne, bon an mal an, environ 18 millions de tonnes : 55 % de vracs solides, 43 % de vracs liquides et 2 % de marchandises générales. Il reçoit plus de 1 800 navires à chaque année.

La navigation est difficile dans la région (chenal sinueux et peu profond), particulièrement dans les environs de l'archipel de Montmagny. Le principal risque environnemental lors de naufrages est relié aux fuites d'hydrocarbures qui peuvent perturber de façon importante les rives et les écosystèmes. Entre 1971 et 1989, plus de 640 déversements accidentels sont survenus dans le Saint-Laurent dont une bonne partie dans la région de Québec. Cela donne en moyenne, 35 accidents par année. Un déversement important d'hydrocarbures dans la région de Québec pourrait créer une véritable catastrophe écologique dans le milieu aquatique et le long des rives.

4.2.3 Les activités récréotouristiques

Le potentiel récréotouristique de la zone d'étude est très grand. Le bassin de population important peut permettre des usages intenses. À l'heure actuelle, une faible partie de ce potentiel est exploitée, notamment par la

voile et la promenade en bateau et à un moindre degré par le véliplanchisme. La mauvaise qualité de l'eau du fleuve empêche ou restreint fortement la baignade (figure 4.6).

La mise en service des stations d'épuration devrait améliorer les conditions de baignade. D'ailleurs, dans les années 1920 à 1970, il existait plusieurs plages publiques : la plage Gagnon à Sainte-Foy, les plages Texaco, Frontenac et Anse-aux-Foulons à Sillery, les plages Orléans et Place Île-d'Orléans à Saint-Jean-de-l'Île-d'Orléans, les plages Garneau et Domaine-Etchemin à Saint-Romuald, etc. Ces plages ont toutes été fermées au début des années 1970. Plusieurs petites plages privées existent cependant le long du littoral, notamment entre Beaumont et Montmagny et sur l'Île d'Orléans. Ce sont là des secteurs de villégiature recherchés.

La pêche sportive a déjà été une activité très populaire, notamment celle à l'éperlan sur les quais du port de Québec. Aujourd'hui, cette activité est très limitée surtout à cause de la diminution des stocks de poissons et de la présence de contaminants (mercure, BPC, pesticides, métaux lourds). Les espèces les plus susceptibles d'être affectées sont l'Anguille, le Doré jaune, le Grand brochet, la Barbotte brune et le Meunier noir. Le mercure et les BPC constituent les principaux vecteurs limitant la consommation de ces poissons qui mangent d'autres poissons et concentrent les contaminants dans leur chair.

Les concentrations de BPC retrouvées dans la chair de poissons pêchés au fleuve dans la région de Québec en 1985 allaient de < 0,01 milligramme par kilogramme (mg/kg) à > 0,09 mg/kg. Pour le mercure, les concentrations allaient de 0,12 à 1,0 mg/kg. En amont de Québec, des concentrations supérieures ont été relevées dans certains poissons. Il se pratique encore une pêche commerciale à l'anguille dans la zone intertidale à Lévis, à Château-Richer et à Saint-Michel-de-Bellechasse.

À l'exception de la voile et des promenades en bateau-moteur, les activités récréatives sont fortement limitées par la mauvaise qualité de l'eau, notamment aux plans bactériologique et esthétique. Il faudra donc des efforts considérables pour développer la baignade et la pêche sportive, même si la qualité de l'eau s'améliore au cours des prochaines années.

La voile et les promenades en bateau avec un potentiel local de 1 200 embarcations s'étendent de la mi-avril jusqu'en octobre ; la pêche est pratiquée par quelques centaines de personnes de juin à octobre ; quelques dizaines de personnes s'adonnent à la baignade et au véliplanchisme de juin à septembre.

Figure 4.6

INFRASTRUCTURES RÉCRÉOTOURISTIQUES

Source : Lavallée, Pierre (1983 ; évaluation de la contamination bactériologique des eaux de la rive nord du fleuve St-Laurent – Schéma d'aménagement de la CUQ et MRC Chûtes-de-la-Chaudière, Desjardins, Bellechasse et Montmagny – Comité d'étude sur le Fleuve St-Laurent – (Tiré du document déposé D-1 carte 3.8, voir annexe 2)

4.2.4 Les propriétés

La tenure des terres riveraines dans la région relève en majeure partie du domaine privé. Plusieurs lots (sanctuaire du Cap-Tourmente, de Montmagny et de Saint-Vallier) ont été acquis par Parcs Canada afin de constituer des aires de refuge pour la faune et préserver le patrimoine. Le Port de Québec est également le gestionnaire fédéral de vastes portions de rives à la hauteur de Québec et Lévis, notamment à l'emplacement des quais.

Le lit du fleuve, incluant la zone intertidale appartient au domaine public québécois, à moins que des parcelles en aient été concédées.

Durant le régime français, plusieurs seigneuries ont été concédées le long du fleuve Saint-Laurent. En règle générale, les concessions se limitent à la ligne des hautes eaux ordinaires normales et excluent donc la grève (zone intertidale) et les battures (zones immergées en permanence).

Ainsi, les concessions seigneuriales de la région n'incluaient ni les battures ni les grèves. Il y a cependant des exceptions. La grève et les battures de la seigneurie de Saint-Joachim ont été concédées. La grève, sur quelques lots à Lévis et à Montmagny, a été concédée au 19e siècle.

Les battures et les grèves de certaines îles (Île Madame, Grosse-Île, Île-au-Ruau) n'ont pas été octroyées, alors que d'autres îles (aux Grues, aux Oies) ont vu leur battures, mais non leurs grèves concédées.

Les lots des propriétés privées s'avancent habituellement jusqu'à la ligne des hautes eaux ordinaires (marées moyennes). Dans la réalité, plusieurs empiétements sur le fleuve ont été faits par les riverains.

4.3 Les principaux intervenants dans la sauvegarde et la mise en valeur du Saint-Laurent

Une foule d'organismes privés ou publics, nationaux ou internationaux œuvrent de près ou de loin dans la sauvegarde et la mise en valeur du fleuve Saint-Laurent (tableau 4.7). Le nombre et la diversité de ces intervenants entraînent souvent des chevauchements administratifs. La duplication de certains champs d'action des gouvernements provincial et fédéral en accentue le problème.

Tableau 4.7 Principaux intervenants dans sauvegarde et la mise en valeur du Saint-Laurent

Principaux intervenants dans la sauvegarde et la mise en valeur du Saint-Laurent	
Intervenants	**Mandat ou objectifs**
Commission mixte internationale	• Gestion des eaux limitrophes et transfrontalières
Gouvernement fédéral et provincial : Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Industrie, Sciences et Technologie Canada, ministère de l'Environnement du Québec, ministère des Transports du Québec, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec	• Administration de diverses lois, dont la *Loi sur les pêches*, la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* et *la Loi sur la qualité de l'environnement du Québec* • D'ici 1993, réduction de 90 % des rejets liquides toxiques des 50 industries les plus polluantes • Conservation, protection, restauration et mise en valeur des espèces, des écosystèmes et des ressources du fleuve • Mise au point de nouvelles techniques industrielles • Amélioration de la qualité de l'eau du Saint-Laurent
Centres de recherche et universités	• Accroissement des connaissances du milieu aquatique • Exploration de nouvelles avenues pour assurer la protection de l'environnement
Groupe d'initiatives et de recherches appliquées au milieu (GIRAM) (cégep de Lévis-Lauzon)	• Recherches axées sur les réalités du milieu • Intervention dans les dossiers d'actualité • Action au palier régional
Société de développement économique du Saint-Laurent (SODES)	• Développement économique du Saint-Laurent en accord avec des impératifs environnementaux
Industries et secteur privé	• Respect des nouvelles normes régissant les rejets de polluants dans le fleuve • Maintien de l'image de marque de l'industrie
Municipalités régionales de comté, communautés urbaines de Montréal et de Québec, municipalités	• Aménagement des berges en vue de l'exploitation du potentiel récréatif et touristique du fleuve • Traitement des eaux usées municipales
Groupes environnementaux : Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN), Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles, Corporation pour la mise en valeur du lac Saint-Pierre, Fondation des Grands Lacs, Société linéenne du Québec, STOP, Société pour vaincre la pollution, Greenpeace, etc.	• Conservation et mise en valeur du Saint-Laurent : maintien des processus écologiques, préservation de la diversité génétique, exploitation durable des espèces et des écosystèmes, et sensibilisation de la population
Groupes de citoyens et particuliers	• Protection des rives et amélioration de la qualité de l'eau

Source : Gouvernement du Canada (1991), L'état de l'environnement au Canada, *p 19-21*

Figure 4.7

MOSAÏQUE MONTRANT LE FLEUVE ENTRE LE PONT DE QUÉBEC ET SAINT-VALLIER, PAGE 1 DE 7

Source : Photographies aériennes 1/40 000 tirées des rouleaux O-69803, O-69804 et O-69048

Figure 4.7

MOSAÏQUE MONTRANT LE FLEUVE ENTRE LE PONT DE QUÉBEC ET SAINT-VALLIER, PAGE 2 DE 7

Source : Photographies aériennes 1/40 000 tirées des rouleaux Q-89803, Q-89804 et Q-89848

Figure 4.7

MOSAÏQUE MONTRANT LE FLEUVE ENTRE LE PONT DE QUÉBEC ET SAINT-VALLIER, PAGE 3 DE 7

Source : Photographies aériennes 1/40 000 tirées des rouleaux Q-89803, Q-89804 et Q-89848

Figure 4.7

MOSAÏQUE MONTRANT LE FLEUVE ENTRE LE PONT DE QUÉBEC ET SAINT-VALLIER, PAGE 4 DE 7

Source : Photographies aériennes 1/40 000 tirées des rouleaux Q-89803, Q-89804 et Q-89848

Figure 4.7
MOSAÏQUE MONTRANT LE FLEUVE ENTRE LE PONT DE QUÉBEC ET SAINT-VALLIER, PAGE 5 DE 7
Source : Photographies aériennes 1/40 000 tirées des rouleaux Q-89803, Q-89804 et Q-89848

Figure 4.7

MOSAÏQUE MONTRANT LE FLEUVE ENTRE LE PONT DE QUÉBEC ET SAINT-VALLIER, PAGE 6 DE 7

Source : Photographies aériennes 1/40 000 tirées des rouleaux Q-89803, Q-89804 et Q-89848

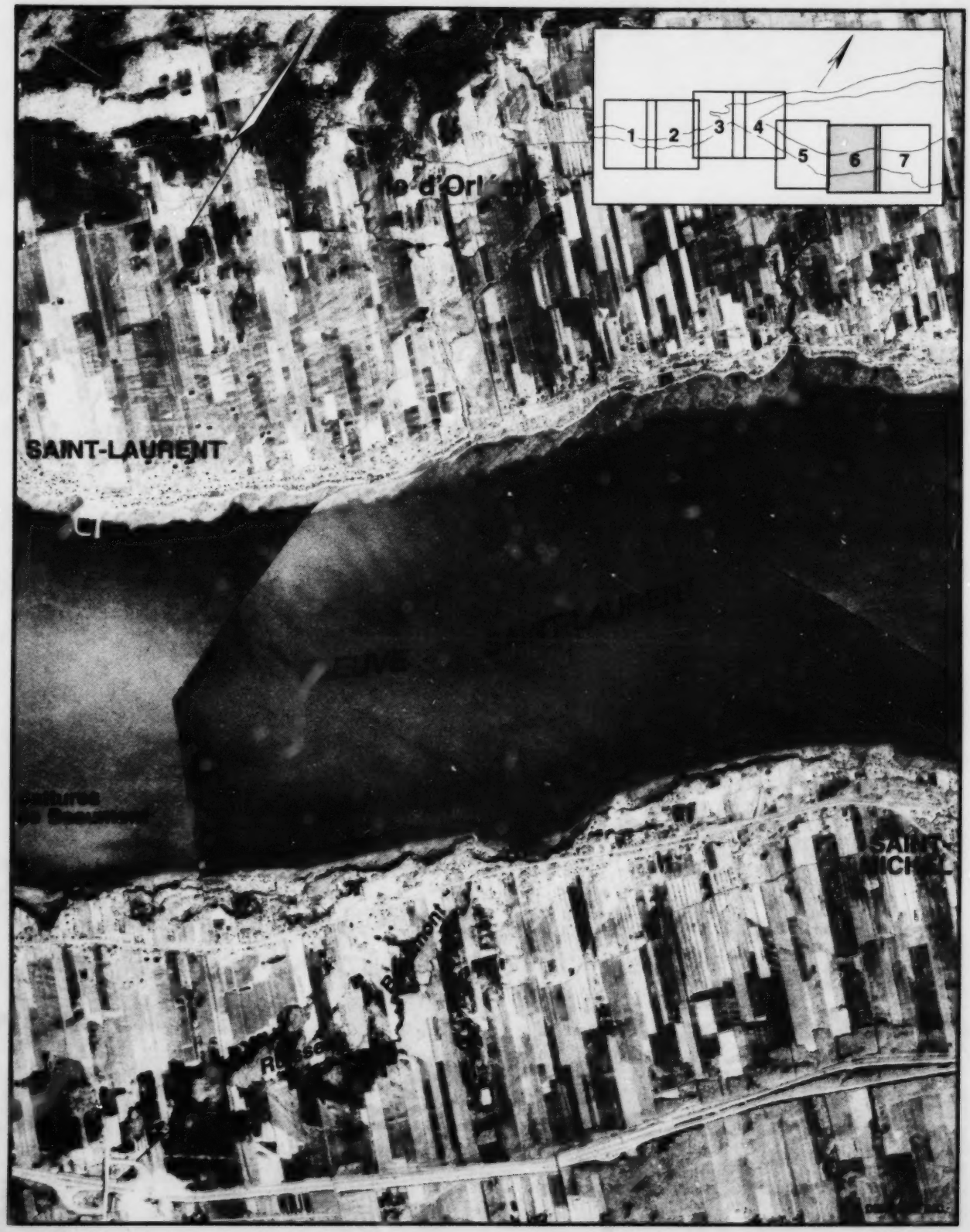
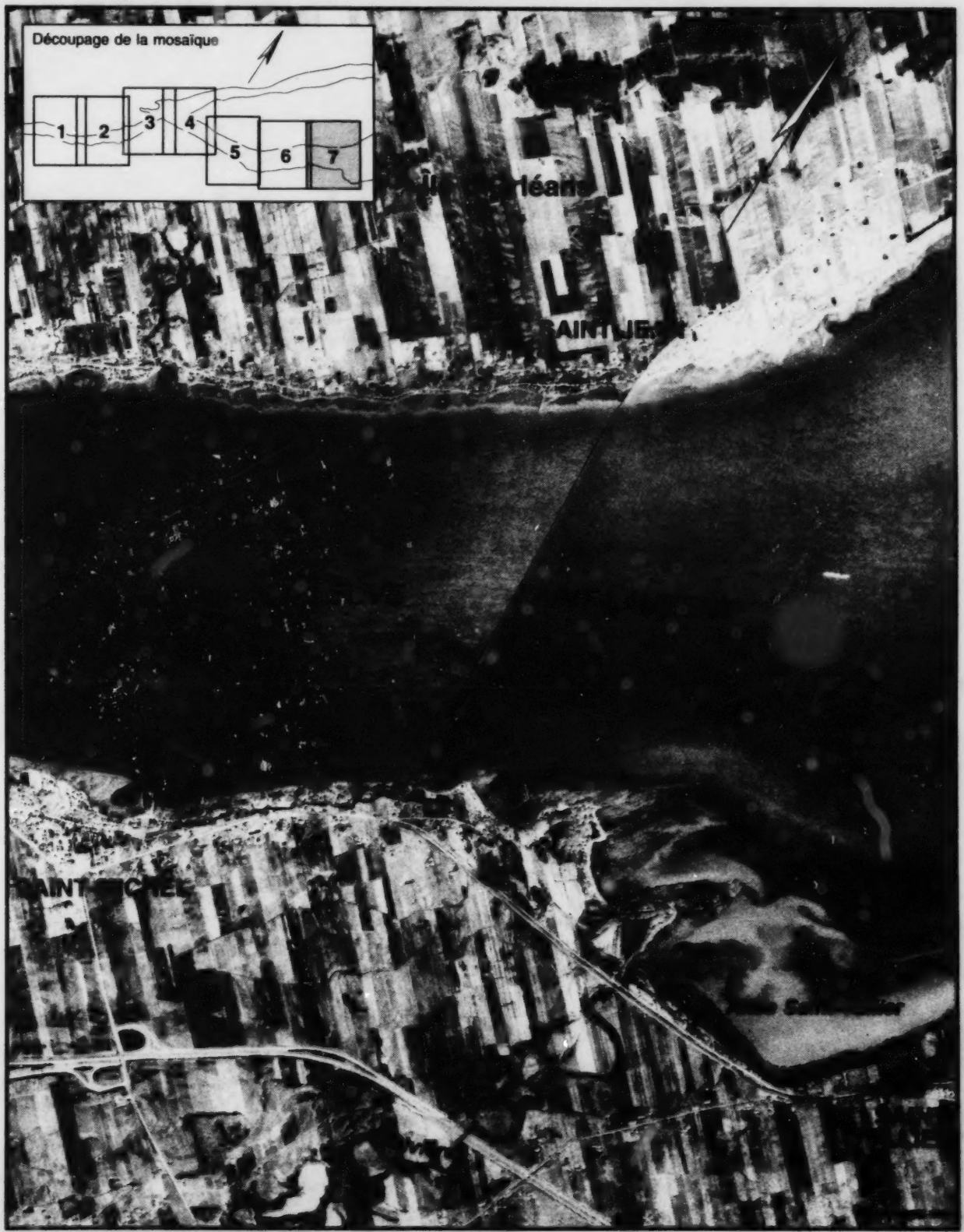


Figure 4.7

MOSAÏQUE MONTRANT LE FLEUVE ENTRE LE PONT DE QUÉBEC ET SAINT-VALLIER, PAGE 7 DE 7

Source : Photographies aériennes 1/40 000 tirées des rouleaux Q-89803, Q-89804 et Q-89848



CHAPITRE 5

Les impacts sur le milieu

Le dragage d'entretien que propose de réaliser le promoteur comporte trois étapes : l'excavation des sédiments accumulés dans les darses, le transport par barges de ces sédiments et leur dépôt dans une aire fluviale ou terrestre, selon le cas. Chacune de ces opérations entraîne des perturbations qui varient selon les caractéristiques du milieu fluvial ou terrestre. Les sujets abordés dans le présent chapitre concernent les impacts à la prise d'eau potable, les impacts sur les fonds, les milieux riverains, la faune et la flore, les activités humaines et enfin, les impacts en milieu terrestre.

5.1 La description des équipements

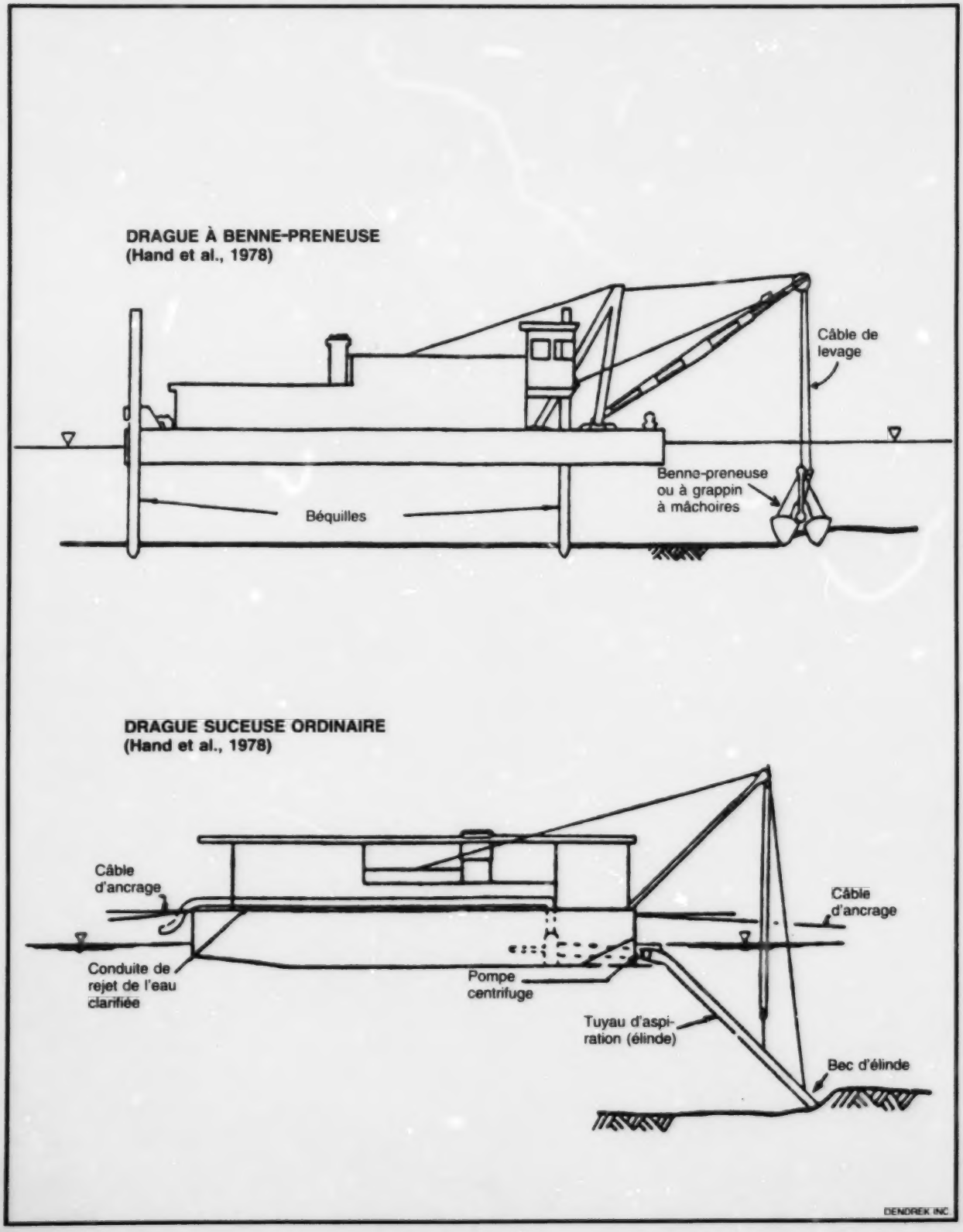
Avant de discuter spécifiquement des impacts dus aux travaux de dragage, il convient de décrire succinctement les équipements utilisés aux différentes étapes des opérations.

Les dragues extraient les sédiments pour ensuite les déposer sur terre ou dans des barges qui les transportent vers les sites de rejet. Au Québec, deux types de dragues sont d'usage courant : mécanique et hydraulique (figure 5.1). Une brève description de ces dernières permet d'en comprendre le fonctionnement.

Drague mécanique

Il existe cinq types de dragues mécaniques : drague à benne-preneuse, drague à pelle ou à cuiller, drague rétrocaveuse, drague de type « dragline » et drague à godet. La drague à pelle sert surtout pour des travaux lourds comme l'extraction de roches. La drague de type

Figure 5.1
TYPES DE DRAGUE
Source : Plan d'action Saint-Laurent. Équipements et méthodes de dragage recommandés sur le Fleuve Saint-Laurent, Rapport final, Juin 1990 (Voir figures 3.1 et 3.8)



« dragline » est utile pour aménager les talus ou construire de petits canaux de drainage. Les autres types peuvent servir aux mêmes fins. Au Québec comme ailleurs, la drague à benne-preneuse est celle qui est le plus souvent utilisée, particulièrement pour le dragage d'entretien.

Toutes les dragues mécaniques génèrent une remise en suspension importante des sédiments et toutes ont avantage à être améliorées par des modifications techniques s'adaptant aux conditions spécifiques rencontrées. Par exemple, pour la benne-preneuse, étanchéiser la benne contribuerait grandement à diminuer la remise en suspension des sédiments. Pour augmenter la performance environnementale de ces dragues, des mesures de mitigation sont nécessaires : réduire la vitesse d'approche de la benne sur le fond et réduire la vitesse de remontée. L'utilisation d'un équipement électronique informatisé peut faciliter le réglage des vitesses de descentes et de remontées.

Les dragues mécaniques sont rarement automotrices et requièrent l'utilisation de barges ou d'un autre moyen pour transporter les matériaux aux sites de dépôt. Dans le cas de rejet en eau libre le transport se fait par des barges remorquées ou autopropulsées. Puisque la plupart des barges utilisées actuellement sur le fleuve ont une capacité de 115 mètres cubes, l'emploi d'au moins deux barges s'avère souvent nécessaire pour optimiser l'opération. Au site de dépôt, le matériel dragué est relâché d'un coup en ouvrant le fond de la barge. Celle-ci peut être en marche ou arrêtée.

Quant aux pertes de sédiments lors du transport elles peuvent être attribuées à trois causes principales : surcharges, fuites par le fond ou obligation de délestage.

Drague hydraulique

La drague hydraulique aspire les sédiments sous forme de boues liquides contenant environ 80 % d'eau. Ces boues sont ensuite refoulées au moyen d'une conduite vers le lieu de dépôt que ce soit dans un chaland, dans des puits à déblais à même la drague (drague hydraulique autoporteuse) ou ailleurs. Les dragues hydrauliques sont plus rapides que les dragues mécaniques et leur performance environnementale au site même du dragage est nettement supérieure. Cependant le transport et l'élimination du mélange eau/sédiments s'avère un sérieux problème tant du point de vue économique que du point de vue environnemental. La drague hydraulique lorsqu'elle est opérée avec beaucoup d'attention peut

avantageusement être utilisée pour le dragage des sédiments fins ou très contaminés à cause de la faible remise en suspension des sédiments.

Le promoteur prévoit réaliser les dragages d'entretien principalement avec la drague mécanique à benne-preneuse. La drague hydraulique pourrait être utilisée pour la récupération et le dépôt en milieu terrestre.

5.2 Les impacts à la prise d'eau potable

La prise d'eau de Lauzon est située environ à 300 mètres du quai Champlain. Construite en 1945, elle a été creusée dans le roc à une distance de 526 mètres de l'usine de traitement. Elle dessert une population d'environ 15 000 personnes. En raison de sa proximité avec les darses où auront lieu les travaux d'entretien, quelques participants à l'audience ont exprimé leurs inquiétudes au sujet de la qualité de l'eau potable de l'usine de traitement de l'anse Gilmour (figure 5.2).

Le traitement à la prise d'eau

L'usine de traitement de Lauzon fournit une eau d'excellente qualité puisqu'elle rencontre presque en tout temps les normes du ministère de l'Environnement. Son traitement consiste d'abord en un « dégrillage » pour filtrer les débris et particules grossières suivi d'une préchloration qui empêche la prolifération de bactéries au niveau des filtres. Puis des coagulants, l'alun et des polyélectrolytes (pour activer l'alun particulièrement lors des températures froides) sont ajoutés pour provoquer une floculation. L'eau passe alors dans un lit filtrant composé d'anthracite, de sable, de gravier et de blocs de béton. Le traitement se termine avec l'ajout de chlore qui a pour but d'éliminer les micro-organismes pathogènes. Normalement, il doit rester une petite quantité de chlore dans le réseau pour éviter la croissance de micro-organismes. La figure 5.3 illustre les principaux éléments d'une usine de traitement comme celle de l'anse Gilmour à Lauzon.

Se basant sur les expériences passées et les résultats du suivi des opérations de dragage de 1988 au quai Murphy, le promoteur n'anticipe pas de problèmes particuliers relativement à l'augmentation de la turbidité de l'eau ou des matières en suspension à la prise d'eau potable.

Figure 5.2

SENS ET VITESSE DES COURANTS PRÈS DES ZONES À DRAGUER

Source : Tiré de la page 4 et 5 du document déposé B-6 (Voir annexe 2)

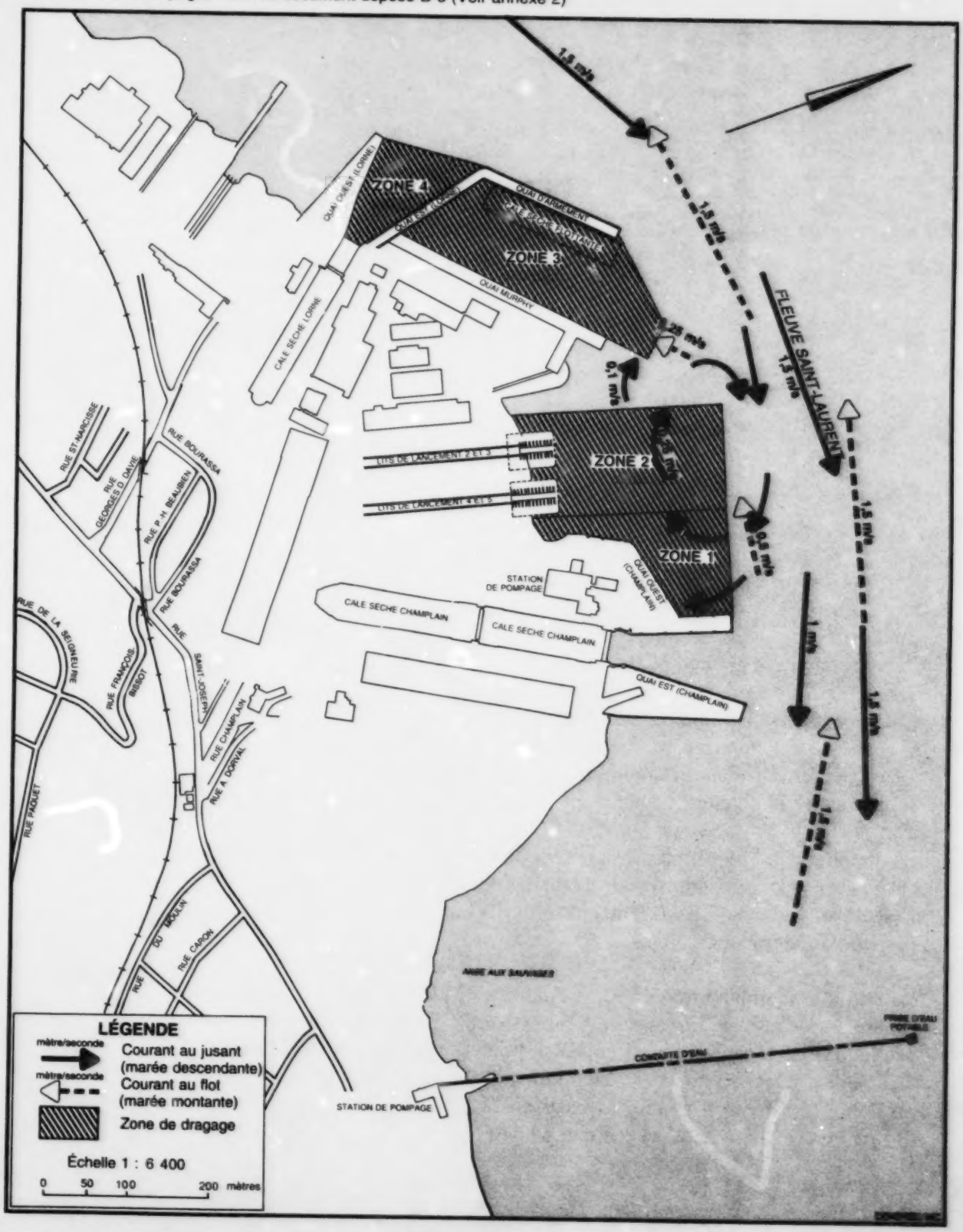
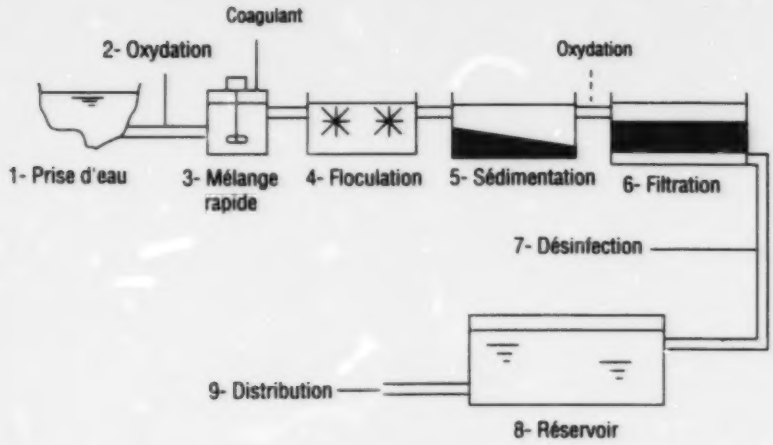


Figure 5.3 Principaux éléments d'une filière de traitement



Source : MENVIQ, *L'eau potable au Québec. Un premier bilan de sa qualité*, p. 63.

Cette position est également défendue par le représentant de la Ville de Lévis puisque durant la période de dragage, soit de juin à novembre, la turbidité de l'eau se situe à 9 UTN (la norme du ministère de l'Environnement pour ce paramètre est de 50 UTN). De plus, il est possible de réagir à une hausse de turbidité en ajustant le traitement de l'eau à l'usine de l'anse Gilmour de plusieurs façons :

- augmenter la quantité de floculant ;
- augmenter la fréquence du nettoyage des filtres ;
- augmenter la quantité de chlore.

Il est souhaitable de limiter la quantité de chlore au minimum à cause des risques de formation de trihalométhanes (THM) qui y est associée. Les THM sont des dérivés de la chloration de l'eau. Ils sont considérés potentiellement cancérigènes.

Le risque d'augmentation de la turbidité de l'eau à la prise d'eau potable est bien réel. Si le dragage des zones 3 et 4 ne semble pas causer de problèmes de turbidité importants à la prise d'eau, par contre, le dragage des zones 1 et 2 peut possiblement causer des problèmes puisqu'un panache de diffusion généré à partir de la zone des travaux pourrait se diriger en direction de la prise d'eau potable.

Afin d'atténuer les problèmes, on devrait stratégiquement favoriser le dragage au moment où les conditions de marées ne favorisent pas la dispersion des M.E.S. vers le secteur de la prise d'eau.

Quoiqu'il en soit, on doit accorder une attention accrue à la protection de la santé des citoyens. En plus de proposer un cadre de travail sécuritaire lors des travaux de dragage, il est nécessaire de mettre sur pied un programme de suivi environnemental adéquat en ce qui a trait à la mesure de la turbidité et des matières en suspension. De plus, un système d'urgence accordant la primauté à la qualité de l'eau potable plutôt qu'aux opérations de dragage devrait également être instauré.

5.3 Les impacts sur les fonds

Au lieu de dragage, immédiatement après les travaux, le fond devient rugueux et irrégulier, tandis qu'au site de dépôt, suite aux déversements, il y a rehaussement temporaire du fond.

Dans le cas du site de rejet C', les déversements seraient répartis de manière à éviter un dépôt de plus de 0,5 mètre d'épaisseur en moyenne. Cette façon de procéder a d'ailleurs été suggérée commme mesure de mitigation par le promoteur afin d'assurer, entre autres, la sécurité de la navigation de plaisance (figure 5.4).

5.4 Les impacts sur les milieux riverains

5.4.1 La remise en suspension et le déplacement des sédiments

Les contaminants organiques et inorganiques sont adsorbés surtout à la surface des particules fines et particulièrement sur celles de moins de 70 microns (µm) (limon et argile). Il s'agit précisément des particules qui sont aussi les plus susceptibles d'être ingérées par les organismes benthiques. Les échantillons contenant une plus grande partie de particules fines sont ceux qui présentent les concentrations plus élevées en métaux. Pour toutes ces raisons, les sédiments fins méritent une attention particulière, quant à leur caractérisation avant les travaux de dragage. Il est raisonnable de penser que les sédiments plus grossiers comme les sables soient moins contaminés et par conséquent moins problématiques. Les

analyses physico-chimiques présentées dans l'étude d'impact corroborent ces affirmations.

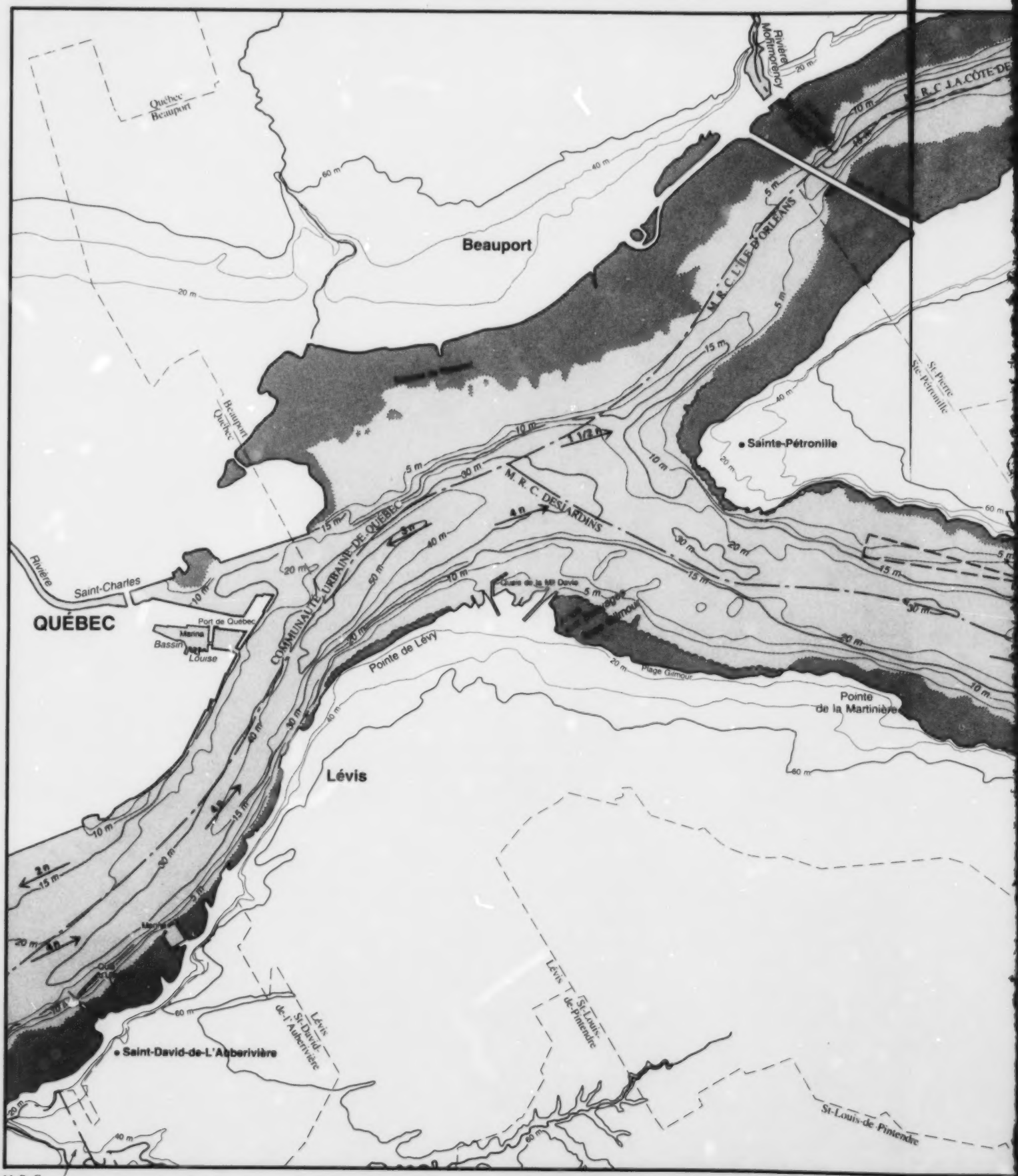
La plupart des contaminants organiques et inorganiques ont une grande affinité avec les fines particules en suspension dans l'eau en raison des forces en présence et de la surface de contact relativement grande des particules auxquelles les contaminants s'adsorbent. De ce fait, les sédiments qui se déposent au fond sont relativement beaucoup plus contaminés que la masse d'eau.

De l'avis de certains spécialistes, les conditions chimiques du fleuve, notamment le pH élevé de l'eau, ne favorisent pas la remise en solution des contaminants. Tout au plus, peut-on assister à certains changements au niveau des formes chimiques des métaux (spéciation) mais dans l'ensemble, ceux-ci sont adsorbés aux particules solides. Bien que les travaux de dragage favorisent la remise en suspension des contaminants aux sites de dragage et aux sites de dépôts, cela n'implique pas nécessairement une remise en solution importante des contaminants.

5.4.2 Les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments

La directive du MENVIQ précise les paramètres à analyser sur les échantillons prélevés dans les différentes zones à draguer. Les résultats d'analyses de cette campagne de caractérisation sont présentés dans l'étude d'impact déposée par le promoteur. Lors de l'étude d'impact, les critères utilisés pour évaluer la qualité des sédiments furent ceux de Vigneault et al, auxquels ont été ajoutés des critères relatifs aux HAP ainsi qu'aux huiles et graisses minérales. En 1978, dans le cadre d'un rapport présenté au Comité d'étude fédéral-provincial sur le fleuve Saint-Laurent, monsieur Yvan Vigneault et son équipe proposaient un cadre de gestion du dragage basé sur des critères d'évaluation de la qualité des produits d'excavation de dragage, qu'il qualifiait de « guide très préliminaire », conscient que « ces critères ne sont pas basés sur l'évaluation de répercussions réelles sur l'environnement » (*Plan d'utilisation des matériaux dragués dans le fleuve Saint-Laurent* (1978), Vigneault et al., p. 135).

Actuellement ces critères sont jugés incomplets pour deux raisons principales. En premier lieu, ils ne tiennent pas compte des paramètres organiques comme par exemple les BPC, les HAP et les hydrocarbures. En

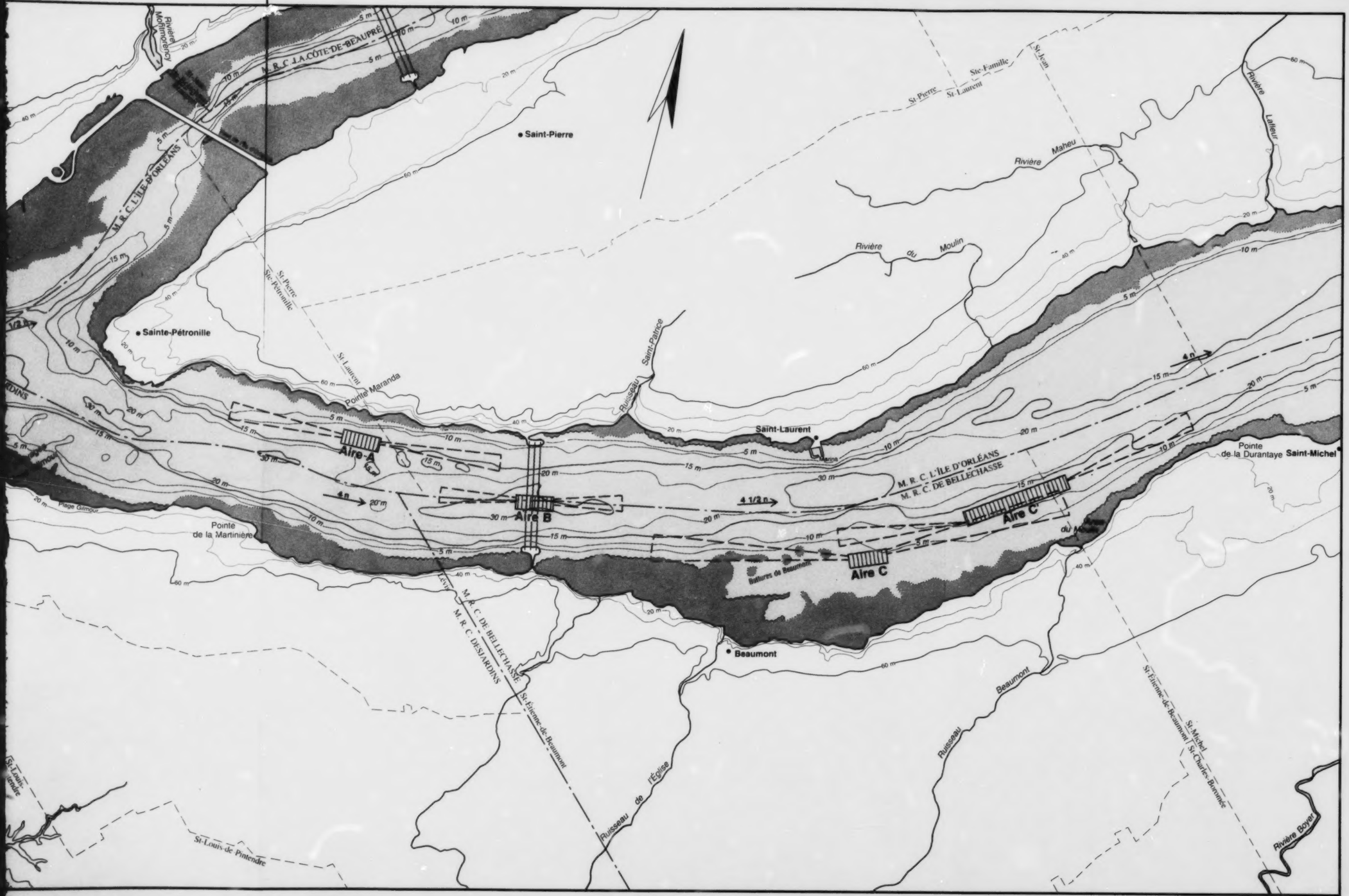


M. R. C.
LES CHUTES-DE-LA-CHAUDIÈRE

Figure 5.4

LOCALISATION DES SITES DE DÉPÔTS PROPOSÉS, PANACHES DE DISPERSIONS ET COURANTS

Source : Cartes marines fédérales n° 1316 et 1317 – Étude d'impact sur l'environnement, pour le programme de dragage décennal de la MIL Davie, par Robert Hamelin et Ass. inc., 1989, Figure 6.1



LÉGENDE

- Sites de dépôts proposés
- Limite (20 mg/L) des panaches de dispersion
- 3n — Direction et vitesse moyenne des courants en noeuds
- Ligne des hautes eaux
- Ligne des basses eaux (non définie)
- Ligne des basses eaux (rocheuse)
- Estran
- Limite de municipalité
- Limite de M.R.C.
- Ligne hydro-électrique

Note : La durée des courants montants est de 5 heures

Échelle 1 / 50 000

0 0,5 1 2 km

DENDREK INC.

deuxième lieu, ces critères ne tiennent pas compte des effets sur les organismes vivants. Selon monsieur Gilles Brunet du MENVIQ :

> *À l'heure actuelle, Environnement Canada, nous, Environnement Québec et différents autres partenaires sommes en train d'élaborer une approche de gestion des matériaux de dragage et des sédiments contaminés, qui va être basée sur des critères de qualité de sédiments. Ces critères-là, [...], vont être rendus publics, [...], dans les prochaines semaines.*
> (M. Gilles Brunet, transcription de la séance du 4 février 1992, p. 82)

Les nouveaux critères ont été publiés en avril 1992. Il s'agit de critères intérimaires, en ce sens qu'ils seront réajustés périodiquement en fonction des nouveaux développements scientifiques et d'une meilleure connaissance des sédiments du fleuve. Ces critères sont ceux développés par le ministère de l'Environnement de l'Ontario et adaptés aux conditions du fleuve Saint-Laurent. Ils peuvent donc être utilisés dans le contexte du fleuve puisque d'une part, ces critères ont été élaborés sur la base de concentrations chimiques de contaminants mesurés dans des sites considérés comme ayant des niveaux de contamination acceptables et des effets biologiques non préjudiciables et, d'autre part, ils ont été développés pour un environnement d'eau douce qui offre plusieurs similitudes avec le Saint-Laurent. Ces critères élaborés pour des paramètres organiques et inorganiques tiennent compte également de l'effet des contaminants sur les organismes vivants, palliant ainsi les faiblesses des critères antérieurs (annexe 4).

Le premier critère de gestion proposé par le promoteur pour le rejet en eau libre est la présence ou non de polluants organiques comme les BPC et les HAP. Si ces polluants sont détectés par les analyses, les matériaux ne peuvent alors être rejetés en eau libre. Le second critère consiste à comparer la qualité des sédiments dragués à ceux qui circulent dans le fleuve. Selon le promoteur, si les concentrations en contaminants inorganiques des sédiments dragués sont inférieures à celles des sédiments qui circulent dans le fleuve, alors ils peuvent être rejetés en eau libre. Si ces concentrations sont supérieures à celles des sédiments qui transitent dans le fleuve, alors, toujours selon le promoteur, ceux-ci ne peuvent être rejetés en eau libre.

5.4.3 Le déplacement des sédiments aux aires de dépôt

Comme nous l'avons vu au chapitre 3, la protection des milieux riverains est l'une des plus importantes préoccupations des citoyens. La plupart des citoyens et groupes environnementaux ont exprimé leur vive inquiétude face à une détérioration de la qualité des milieux riverains. À ce sujet, il fallait obtenir les informations nécessaires sur les mécanismes hydrodynamiques régissant la mise en suspension, le transport et le dépôt des sédiments dans le fleuve aux différents lieux de rejet en eau libre et tout particulièrement dans la région comprise entre Beaumont et Saint-Vallier.

Des membres de la commission ont rencontré à diverses étapes, trois spécialistes du domaine soit : M. Bernard Long, hydrosédimentologue au Centre océanographique de Rimouski, M. Richard Carignan, hydrotoxicologue à l'Institut national de la recherche scientifique (INRS-Eau) de Sainte-Foy et enfin, M. Nicolas Gidas, hydrosédimentologue au ministère de l'Environnement.

La figure 5.4 indique la localisation des quatre aires de déversement proposées par le promoteur. L'aire A, près de la Pointe Maranda à l'Île d'Orléans, l'aire B, sous les lignes hydroélectriques et les aires C et C' devant les battures de Beaumont. Toutes ces aires sont situées en aval du chantier maritime MIL Davie. Comme l'indique la figure 5.4, les panaches de dispersion des aires A et B sont beaucoup moins étendus que ceux des aires C et C' parce qu'elles sont situées dans des secteurs à fort courants. Cependant, il faut noter que les aires A et B sont susceptibles de nuire à la navigation de plaisance et à la navigation commerciale. Selon l'étude d'impact, l'aire C présentait le plus d'avantages, principalement parce qu'elle est située en dehors de toutes les voies navigables. Cependant les battures de Beaumont étant considérées par le MLCP et le MPO comme un secteur à fort potentiel écologique, le site de rejet C a été relocalisé à C', pour assurer un éloignement maximum de la zone côtière sans nuire à la voie navigable, avec l'approbation de la Garde côtière.

Deux sites ont été retenus par le promoteur, le site B pour des volumes inférieurs à 5 000 mètres cubes (m^3), et le site C' pour les volumes de 5 000 m^3 et plus.

Nous avons vu au chapitre précédent toute la complexité de la dynamique de l'estuaire du fleuve particulièrement dans la région de Québec où les mouvements de marée interagissent avec le débit du fleuve, les courants, les vents etc. Le promoteur donne peu d'information concernant les

facteurs pouvant influencer la dynamique des sédiments rejetés en eau libre aux aires B et C'. Dans l'étude d'impact, les paramètres utilisés pour estimer les panaches de dispersion de surface sont : une profondeur moyenne de 10 mètres pour l'aire C' et de 30 mètres pour l'aire B, une vitesse moyenne des courants de 0,5 mètre/seconde (m/s) et une concentration limite de 20 mg/l. Ces panaches illustrés à la figure 5.4 tiennent compte de l'inversion des courants. Dans l'étude d'impact, le promoteur indique :

> [...] *il faut s'attendre à ce que 90 % des sédiments se déposent immédiatement au fond lors du déchargement des barges.*
> (Étude d'impact, p. 83)

Selon les spécialistes rencontrés, en tenant compte des vitesses de courant importantes dans le chenal au site B (environ 2 m/s ou 4 nœuds), tous les sédiments, même les plus grossiers, sont en mouvement sur une épaisseur d'environ 20 cm et suivent le courant du chenal. De plus, si les sédiments sont déposés à l'amorce de la marée descendante, les sédiments, tout particulièrement les particules fines qui ont tendance à rester en suspension dans l'eau, sont emportés dans le courant et vont rejoindre l'estuaire du Saint-Laurent à la pointe de l'Île d'Orléans. Pour ce site de dépôt (aire B), il apparaît peu vraisemblable que des particules fines puissent atteindre les milieux riverains.

Tout en se montrant rassurants, les spécialistes ont des opinions un peu plus nuancées en ce qui concerne le site C' par le promoteur. Comme ce site de dépôt n'est pas situé dans le chenal, il y a possibilité de transport de particules fines, soit vers les battures de Beaumont si le rejet a lieu à marée montante, soit vers les battures en direction de Saint-Michel-de-Bellechasse si le dépôt a lieu à marée descendante. Avec l'aide de modèles appropriés de transport de sédiments, il est possible d'estimer les quantités de sédiments transportés et déposés sur les milieux riverains. Les spécialistes s'accordent toutefois pour dire qu'en tenant compte de certaines conditions favorables de dépôt des sédiments en eau libre, tel que le rejet le plus loin possible en bordure du chenal au moment de la marée descendante, on minimise ainsi les risques de transport et de dépôt des particules fines vers les milieux riverains.

Si on veut éliminer tout risque de transport et de dépôt vers les battures, il est préférable de rejeter les sédiments dans le chenal en marée descendante à l'est de l'Île d'Orléans. Dans de telles conditions, les sédiments rejetés seraient transportés par le courant vers la zone de turbidité de l'estuaire du

Saint-Laurent qui est caractérisée par la présence d'une importante charge de sédiments constamment charriés par les courants marins.

5.5 Les impacts sur la faune et la flore

L'augmentation de la turbidité de l'eau, la remise en suspension des particules fines, souvent associés à des contaminants, et le remaniement des fonds marins sont susceptibles d'affecter l'écosystème fluvial et les formes de vie, du plus simple organisme jusqu'à l'homme. Il est cependant difficile de préciser avec certitude quels seraient les effets réels et leur importance puisque la qualité de l'eau et celle des sédiments du fleuve sont mal connues et que la dynamique du fleuve est particulièrment complexe. Peu de suivis environnementaux ont été effectués lors des dragages antérieurs, que ce soit à l'époque de la construction de la Voie maritime entre 1954 et 1959, du chenal maritime entre 1952 et 1970 (où 200 kilomètres furent dragués entre Montréal et l'Île aux Coudres) ou, récemment, lors de l'entretien du chenal et des ports.

Le benthos

Il est certain qu'au lieu de dragage comme au lieu de dépôt en eau libre, la faune benthique sera détruite, dans le premier cas lors de l'excavation et dans le second, par ensevelissement. Selon le promoteur, la superficie de ces zones est tellement réduite par rapport au fond du fleuve que l'impact est jugé mineur. De plus, la faune benthique qui s'y trouve est susceptible de recoloniser rapidement les lieux. Cependant, l'utilisation à répétition d'un même site de dépôt empêche, à toutes fins pratiques, la recolonisation des lieux à ces endroits.

Les poissons

Si le fleuve fut jadis des plus prolifiques pour la pêche commerciale ou sportive, il en est bien autrement aujourd'hui. Dans les années 60, le Bar rayé apprécié par les pêcheurs sportifs, abondait de Rivière-du-Loup au Lac Saint-Pierre. Aujourd'hui il a complètement disparu du fleuve. Il semble que les perturbations causées par l'ampleur du dragage relié à la construction de la voie maritime et du chenal soient les causes principales de la disparition de ce poisson. M. Jacques Gosselin, dont les parents avaient une résidence d'été à 1 km à l'est du chantier, racontait, lors de l'audience publique, que lui et sa famille ont cessé de se baigner au fleuve

> [au milieu des années 1950] *quand les poissons se sont mis à flotter sur le fleuve, suite au dynamitage.*
> (M. Jacques Gosselin, transcription de la séance du 4 mars 1992, p. 91)

L'Éperlan arc-en-ciel, tout comme le Bar rayé, a été très abondant et très apprécié par les pêcheurs sportifs dans les années 1950 et 1960. Dans ces mêmes années, on capturait annuellement une centaine de tonnes d'éperlan. Aujourd'hui, dans la région de Québec, on ne pratique presque plus de pêche commerciale. Les problèmes de l'éperlan (dont la période de frai se situe au début du mois de mai) peuvent s'expliquer par la détérioration de l'habitat fluvial mais aussi par la dégradation d'une de ses principales frayères, celle de la rivière Boyer. Plusieurs facteurs ont contribué à ce phénomène : le déversement des égouts dans la rivière en provenance des élevages de porcs, l'absence de végétation le long des berges de la rivière pouvant retenir les polluants provenant des cultures et des élevages, la construction de la route 20 en 1973 à l'endroit même de la frayère, sans compter une pêche sportive abusive de l'éperlan pendant le frai. En 1991, le MLCP a entrepris la restauration de la frayère de la rivière Boyer avec la collaboration des agriculteurs de la région. Dans la région de Beaumont, deux autres sites de frayes sont connus, soit le ruisseau à l'Église et le ruisseau Saint-Claude. Une falaise à moins de 100 mètres de l'embouchure empêche l'extension de ces dernières. Les alevins provenant de ces frayères peuvent séjourner au cours de leur première année sur les battures de Beaumont et dans la zone intertidale.

L'Alose savoureuse (espèce anadrome) emprunte au printemps le corridor fluvial comme voie de migration vers ses frayères plus en amont, jusque dans la région de Montréal où elle est même exploitée pour la pêche sportive. Le promoteur a prévu ne pas draguer à l'entrée de la cale sèche Lorne au mois de mai. Cette mesure devrait s'appliquer à tout dragage tout au long du mois de mai.

Les oiseaux migrateurs et aquatiques

Les battures de Beaumont sont considérées comme un secteur à fort potentiel faunique. Les canards et les oies utilisent ce secteur principalement comme aire de repos et, occasionnellement, comme aire d'alimentation au printemps et à l'automne. La quiétude des lieux fait aussi partie, principalement au printemps, des facteurs qui favorisent le maintien d'habitats fauniques de qualité.

La flore

Tout le long du fleuve plusieurs herbiers ont été remblayés, asséchés, dragués ou ont servi de site de dépôts de dragage au cours des dernières années. Le port de Québec, les autoroutes Champlain et Dufferin-Montmorency accaparent la plus grande partie des rives de la région métropolitaine de Québec.

Les herbiers qui recouvrent les battures de la Côte de Beaupré jusqu'au Cap Tourmente et les anses de la rive sud jusqu'à l'archipel de Montmagny sont des endroits privilégiés pour la sauvagine, l'oie blanche et la bernache du Canada. Au printemps et à l'automne on peut y voir des milliers d'oiseaux y séjourner pendant leurs migrations.

Sur la rive sud, les herbiers à scirpes sont moins étendus (figure 4.4). Ils se retrouvent à l'Anse aux Sauvages, aux battures de Beaumont, à l'anse Saint-Vallier, à l'anse de Bellechasse et à Montmagny. Ces herbiers constituent pour les oiseaux une importante source alimentaire. Les anses de Saint-Vallier et de Montmagny ont d'ailleurs été consacrées refuges d'oiseaux migrateurs par Environnement Canada.

5.6 Les impacts sur les activités humaines

La baignade et le véliplanchisme

Actuellement, dans la région de Québec, les activités comme la baignade et le véliplanchisme sont à peu près inexistantes surtout à cause de la mauvaise qualité bactériologique et esthétique de l'eau du fleuve. La mise en opération prochaine des usines d'épuration des eaux des diverses municipalités riveraines améliorera la situation.

La circulation maritime

Les conséquences des opérations de dragage sur la navigation maritime semblent peu importantes aux environs immédiats du chantier. Par contre, la localisation d'un site de dépôt en eau libre sous les lignes hydroélectriques à Beaumont préoccupe les responsables de la sécurité maritime. En effet, à cet endroit, le fleuve est très étroit. De plus, le grand nombre de plaisanciers et de navires transatlantiques ainsi que la singularité des manœuvres qu'ils doivent y faire, rendent cet endroit particulièrement dangereux. Quant au site proposé C', les contraintes y

sont moins importantes parce qu'il n'y a pas de bateaux à fort tirant y circulant et que l'activité des plaisanciers y est réduite à cause du danger que représentent les hauts fonds et les affleurements rocheux des battures de Beaumont. Le promoteur devra, dans tous les cas, délimiter ses zones de travail sur le fleuve par des bouées prescrites par la Garde côtière.

La navigation de plaisance sera touchée par les dragages principalement à cause de la circulation des barges et de l'aspect inesthétique de l'eau (turbidité) au moment du déversement des sédiments. Les barges et les dragues en mouvement devraient être équipées d'instruments de navigation et de communication maritime. Le Service de trafic maritime de la Garde côtière peut suivre à chaque instant les mouvements de tout bateau sur ce secteur du fleuve et vérifier leurs manœuvres.

Étant donné que les plaisanciers ne sont pas tous équipés d'appareil radio, ou n'entrent pas en communication avec la Garde côtière, celle-ci ne peut pas toujours les aviser du déroulement des opérations de dragage et de l'achalandage du fleuve.

5.7 Les impacts en milieu terrestre

Selon l'étude d'impact, dans le cas où il y aurait présence de composés organiques dans les sédiments ou encore si les concentrations en métaux traces contenus dans les sédiments étaient supérieures à celles des particules fines qui transitent dans le fleuve, les matériaux devraient être éliminés selon les procédures autorisées.

Le promoteur n'a proposé aucun scénario de gestion terrestre de la totalité des sédiments dragués. Selon lui, seuls les sédiments présentant des problèmes particuliers de contamination sont sujets à ce type de gestion.

Comme nous le verrons plus loin au chapitre 6, selon les règlements et politiques en vigueur, il est nécessaire de connaître, pour être en mesure de faire les choix appropriés :

- la nature des matériaux de dragage, de façon à déterminer si les sédiments sont constitués de déchets ou de matériaux naturels possiblement contaminés ;

- les caractéristiques des déchets ou le degré de contamination des matériaux naturels, selon le cas, afin de choisir un mode de gestion acceptable sur le plan environnemental.

La distinction entre les déchets (industriels ou autres) et les matériaux naturels possiblement contaminés est d'une grande importance puisqu'elle conditionne en partie leur gestion en fonction des règlements et des politiques existants.

Dans le cas où les matériaux de dragage sont constitués de déchets au sens de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, les normes prescrites dans le *Règlement sur les déchets solides* et le *Règlement sur les déchets dangereux* sont utilisées. Ces normes s'appliquent aux teneurs mesurées dans le lixiviat de résidu solide.

Dans le cas où les matériaux de dragage sont constitués de matériaux naturels, les critères indicatifs de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* sont utilisés. Ces critères s'appliquent aux teneurs mesurées dans le résidu solide, appelées concentrations totales.

Les principaux impacts anticipés par une gestion terrestre des sédiments sont de deux types. Premièrement, pour faciliter la manipulation des sédiments, il est nécessaire d'assécher les matériaux dragués. Ceux-ci sont déposés soit sur les quais ou dans des barges. L'eau d'égouttement est retournée au fleuve, et il faut s'assurer que cette eau ne contamine pas ce dernier. De plus, comme les problèmes de contamination des sédiments se limitent essentiellement à la partie fine des sédiments, il serait donc possible de séparer par des moyens mécaniques (hydrocyclonage, tamisage, etc.) la fraction fine de la fraction grossière des sédiments.

Deuxièmement, dépendant de leur nature, du degré de contamination des sédiments et du lieu d'élimination ou d'entreposage choisi, il est possible qu'une partie des contaminants contenus dans les matériaux dragués se solubilisent et contaminent localement la nappe d'eau souterraine aussi appelée nappe phréatique. Un problème de contamination de la nappe phréatique peut survenir si les matériaux dragués sont contaminés au-delà du critère B de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés*.

Toutefois, il est possible de protéger efficacement la qualité de l'eau de la nappe phréatique en utilisant des méthodes de confinement appropriées, telle que des cellules d'entreposage à sécurité accrue ou maximale employant des matériaux imperméables, naturels ou synthétiques.

CHAPITRE 6

La gestion du territoire

Pour bien apprécier les opérations de dragage et leurs conséquences sur le milieu, il faut tout au moins les situer dans un contexte régional. Nous allons donc rappeler quelques éléments d'aménagement du territoire et le cadre légal dans lequel se réalisent les activités de dragage. Enfin, c'est à la lumière de ces considérations que la demande de MIL Davie peut être évaluée adéquatement.

6.1 L'aménagement du territoire fluvial

L'aménagement du territoire est une notion fort ancienne qui commande l'ordonnance et le respect. Nous en faisons tous les jours à différents niveaux. Lorsque les choses et les situations se compliquent, il faut faire appel à des moyens et des méthodes plus sophistiqués. Ainsi, la nature des moyens utilisés pour aménager une ferme est différente de celle employée pour aménager un pays. De plus, la multiplication des acteurs en présence fait appel à une conscience sociale plus développée. Cette différence dans la nature des moyens retenus pour faire face à des situations particularisées n'exclut cependant pas des approches globales qui se recoupent. En effet qu'il s'agisse d'un fleuve ou d'une forêt, les approches se ressemblent à condition que les objectifs sociaux et politiques soient basés sur la santé de l'environnement créant ainsi un climat favorable pour une économie saine et équilibrée.

6.1.1 Une nécessaire concertation

Le programme décennal de dragage de MIL Davie à Lauzon n'est pas un cas isolé. C'est une partie essentielle des opérations courantes de la

compagnie. Le dragage des sédiments du fleuve, afin de permettre la circulation et le lancement des navires, s'inscrit dans la trame industrielle de la ville de Lévis. Il a des impacts sur l'ensemble de la communauté régionale. Au strict point de vue opérationnel, la compagnie MIL Davie est soumise au plan d'urbanisme de la Ville et au schéma d'aménagement de la Municipalité régionale de comté de Desjardins.

De plus, les opérations de dragage dans le lit du fleuve Saint-Laurent sont en relation constante avec les autres activités de même nature effectuées par d'autres organismes publics ou privés. Législations communes et exigences semblables appellent des approches concertées. C'est d'ailleurs ce qu'indique le cours actuel des événements. Les personnes s'unissent tout autant pour protéger leurs propres intérêts que pour collaborer à l'amélioration de l'environnement fluvial dans la région de Québec.

À l'heure actuelle, cependant, même si les relations entre ceux qui s'occupent de dragage deviennent plus étroites, on peut constater qu'il n'en va pas de même avec les autres utilisateurs du fleuve. Traditionnellement, chacun s'occupait pour ainsi dire de ses affaires tout en essayant de s'arranger à l'amiable avec ceux qui pouvaient être lésés ou incommodés par le dragage. Avec l'éveil de la population aux questions environnementales, l'avènement des études d'impacts et les possibilités d'audiences publiques, les opérations de dragage dans le fleuve Saint-Laurent doivent s'inscrire dans une démarche collective. Tous les utilisateurs du fleuve ont désormais leur mot à dire. En outre, puisque le fleuve ne peut pas être dissocié des rives lorsqu'il est question d'aménagement territorial, tous les riverains ont voix au chapitre. Si l'on considère que les rivières ont une influence sur la qualité des eaux du fleuve, la portée du mot riverain peut prendre passablement d'ampleur.

Les principes qui sous-tendent l'aménagement du fleuve Saint-Laurent et ses abords, dans la région de Québec, sont sensiblement les mêmes que ceux qui doivent présider à toute entreprise de même nature sur la terre ferme. Dans les circonstances, la région de Québec s'étend jusqu'aux environs de Montmagny. La raison principale est une question d'ordre pratique puisqu'il n'est pas exclu que les sédiments dragués à Québec soient déposés, même partiellement, au large de Montmagny. Il ne faut pas oublier que le dragage comprend trois phases distinctes mais indissociables : extraction, transport, dépôt.

Puisque ceux qui sont obligés de draguer ont des problèmes communs, il est bien normal qu'ils s'unissent pour y faire face. Tout récemment, dans le cadre du Plan d'Action Saint-Laurent, un effort a été entrepris par des

organismes publics et un groupe de compagnies de la région pour mettre sur pied un comité de travail pour aborder les aspects pratiques d'une concertation active répondant aux nouvelles exigences de la société. Leurs objectifs, buts ou motifs s'inspirent du plus simple pragmatisme. Leurs travaux s'appuient sur les dernières données de la science et leur volonté semble se diriger vers des réalisations utiles. Que ce groupe continue son travail sectoriel et que d'autres fassent de même dans d'autres domaines en tenant compte de leurs aspirations respectives : une lente imbrication des objectifs et des programmes pourra alors déboucher sur des consensus opérationnels. L'aménagement du territoire est tout autant un processus que la production d'un plan d'aménagement.

6.1.2 Les utilisateurs en présence

Tout au long du présent rapport d'enquête et d'audience publique, et plus spécialement au chapitre quatre, on se rend compte que le nombre de personnes, d'objets et de créatures vivantes qui forment la trame et la vie du fleuve Saint-Laurent sont innombrables. On réalise également que dans bien des cas, les gens sont effectivement en présence, sans plus. Les pêcheurs, les adeptes de la randonnée, les véliplanchistes et tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, empruntent ou utilisent les rives le font souvent au hasard de leur agrément. Cela n'est pas nécessairement un problème pourvu qu'un minimum d'ordre et d'entente existe ainsi que le prévoient les lois et les règlements, ainsi que les pratiques et les coutumes des usagers.

Au cours de leurs travaux, les commissaires ont entendu des témoignages et noté des inquiétudes liés à la perception que les intérêts du public, et même des particuliers, ne sont pas toujours protégés adéquatement. Les intérêts en question comprennent tout autant l'esthétique du paysage et la tranquillité des lieux que la qualité de l'eau et la santé des organismes qui y vivent.

Les utilisateurs du fleuve Saint-Laurent entre Québec et Montmagny ne peuvent être ici identifiés de façon exhaustive. Nous pouvons cependant les classer en grandes catégories et les énumérer de la façon suivante : navigation, dragage, pêche, chasse, villégiature, baignade, observation, recherche, eau potable, etc. La navigation à elle seule représente une grande diversité de bateaux et d'utilisation du fleuve. Toutes ces activités peuvent aisément se nuire les unes aux autres à l'occasion ou en permanence. Plusieurs ministères ou organismes provinciaux exercent leur juridiction sur le fleuve Saint-Laurent. En voici quelques-uns : Affaires

municipales, Agriculture, Pêcheries et Alimentation, Environnement, Énergie et Ressources, Loisir, Chasse et Pêche, Société québécoise d'assainissement des eaux, Société des traversiers du Québec, Tourisme, Transport, Secrétariat de mise en valeur du Saint-Laurent, etc. Quant au Fédéral, une courte liste pourrait se lire comme suit : Environnement, Garde côtière, Pêches et Océans, Sécurité des navires, Société du Port de Québec, Transports, Travaux publics, etc. Tous ces ministères et organismes ne sont que le sommet de l'iceberg. Il y a en effet de nombreux groupes environnementaux, des municipalités et des individus qui essaient par des moyens souvent minimes par rapport à la tâche à accomplir, de faire en sorte que la santé du fleuve s'améliore et que son utilisation respecte les exigences de la nature. Utilisation et protection essaient de faire bon ménage mais cela est difficile quand chacun travaille de son côté en perdant de vue les grands desseins et les difficiles solidarités écologiques et humaines.

En réalité, malgré l'énorme travail accompli par le Plan d'action Saint-Laurent, le Centre Saint-Laurent, et le Secrétariat à la mise en valeur du Saint-Laurent, entre autres, en vue d'unifier les efforts, de concentrer les énergies et de diriger les talents vers des objectifs reconnus, il n'y a pas encore de volonté active et structurée pour aménager le fleuve. Il se peut cependant qu'il en soit ainsi parce que la confusion institutionnelle cache encore les impératifs socio-économiques d'une mise en ordre du territoire en cause. Il se peut aussi que le respect des personnes, tant dans leurs aspirations que dans leurs goûts et leurs capacités, soit obnubilé par la routine quotidienne et les paresses administratives. Il est bien possible également que le respect de la terre elle-même, au sens large, ne soit pas assez bien ancré dans nos mœurs politiques et sociales. Il faut se demander aussi si les riverains et les gouvernements qui sont sensés défendre leurs intérêts, à tous les niveaux, font les efforts voulus pour lutter contre les contresens et les démissions collectives. Il y a peut-être, en dépit des discours occasionnels, une ignorance ou une méconnaissance de la signification et de la valeur stratégique du fleuve Saint-Laurent pour le Québec des temps modernes. Une richesse aussi considérable et tenue pour acquise par à peu près tous les Québécois ne peut pas être gérée au petit bonheur sans que l'insouciance ne finisse un jour par rendre les problèmes quasi insurmontables tout au moins au point de vue financier. Le concept « un fleuve, un parc » et les centaines de plans sectoriels doivent maintenant atteindre leur maturité et appeler l'indispensable synthèse de l'aménagement intégré des ressources fluviales et des valeurs qu'elles représentent. Nous nous dirigeons collectivement vers des impératifs que le programme décennal de dragage de MIL Davie à Lauzon a réussi à identifier et à remettre à l'avant-scène.

6.1.3 Une active solidarité

Une réelle conscience hydrographique éveillée dès le jeune âge faciliterait grandement le consensus nécessaire pour réussir la confection et la mise en œuvre des plans d'aménagement des divers secteurs du fleuve Saint-Laurent et de son embouchure. Le fleuve ne peut pas être dissocié des Grands Lacs pas plus que l'Île d'Orléans peut se croire à l'abri des effluves de Montréal ou de la qualité des rivières de l'amont. Les dragages répétés nécessaires aux entreprises navales, aux quais et au chenal commercial ne peuvent pas non plus être dissociés des autres activités.

Concrètement, les limites des MRC des deux rives se rejoignent au centre du Saint-Laurent ainsi que le montre la carte 2 du schéma d'aménagement de la MRC de Bellechasse. Cependant, les plans détaillés du même ouvrage s'arrêtent au bord de l'eau sauf une rare incursion dans l'estran à l'embouchure de la rivière des Mères et de la rivière Boyer. Le schéma d'aménagement de la MRC de Bellechasse évite quasiment de parler du fleuve si ce n'est en termes généraux. Il faut comprendre que les juridictions sont floues en ce domaine mais n'empêche qu'un peu plus de hardiesse ne nuirait à personne. Bien au contraire.

La MRC de Desjardins, de son côté, semble plus convaincue et plus consciente de la présence des rives et du fleuve lui-même. En effet, la carte nº 4 du schéma d'aménagement, indique que la MRC s'étend jusqu'au centre du fleuve Saint-Laurent. De plus, une trame pointillée indique ce qu'on appelle la « Façade fluviale du Saint-Laurent » comprenant la terre ferme et l'espace compris entre les basses et les hautes marées. À la page 26 du schéma d'aménagement, on propose « une série de mesures et des recommandations afin de protéger et de développer la zone littorale du fleuve », y compris la pointe de Lévis et la pointe de La Martinière.

L'intérêt grandissant des MRC, les préoccupations des populations riveraines et leur éveil aux multiples ressources du fleuve font pression sur les villes, les groupes environnementaux, les sociétés d'État, les sociétés privées et les gouvernements supérieurs. La réalité quotidienne démontre de plus en plus clairement les interactions des gestes de tous et chacun au point qu'aucun ministère ni aucun particulier ne peut ignorer ses obligations de bon voisinage. Dans son intérêt et dans celui des autres.

L'aménagement d'un territoire en terre ferme comporte des relations maintes fois inévitables et maintes fois profitables à toutes les parties en cause. Dans le cas d'un cours d'eau d'une aussi grande importance que le fleuve Saint-Laurent, l'amont et l'aval présentent des caractéristiques

intrinsèquement inéluctables qui, lorsqu'elles sont jointes aux effets des marées, deviennent pour ainsi dire l'indice majeur d'une propriété commune. Il s'ensuit que les ressources communes ne peuvent plus être gérées sous le régime de la propriété privée tel que pratiqué de nos jours. Cela vaut tout autant pour les ressources mobiles que pour les terres riveraines. L'usage de l'eau, pour la navigation en particulier, n'a jamais acquis de droit d'aînesse. Les priorités, dont la confection d'un plan d'aménagement équitable, s'établissent au fur et à mesure et sont continuellement revues jusqu'à l'accord final de tous les intéressés. Dans le cas des sédiments qui circulent librement d'une rive à l'autre, par exemple, il serait mal à-propos d'oublier leur source et de ne pas tenir compte de leurs propriétés chimiques.

Compte tenu de la conscience grandissante à l'égard des richesses du fleuve Saint-Laurent, il importe qu'un processus d'intégration et d'enrichissement mutuel soit mis à leur service et à celui de tous les usagers du fleuve. Un tel processus d'aménagement du territoire pourrait être le fait d'un ministère à vocation scientifique et intersectorielle. Il se pourrait aussi que seul un organisme autonome capable de compter sur l'expérience pratique des citoyens et pouvant miser sur la simplicité et la souplesse pourrait être aussi à l'aise dans les problèmes de dragage que dans les aspects récréatifs ou biologiques qu'il faut harmoniser efficacement.

L'idée d'aménager les voies d'eau et de prendre conscience de leur indéniable intérêt écologique est à la base même d'une réappropriation du territoire par les usagers et les riverains en particulier. Il va sans dire que l'aménagement et une saine gestion du fleuve Saint-Laurent est indissociable de la notion et des impératifs des bassins versants mais il serait sans doute trop ambitieux à court terme d'entreprendre la copie de la Tennessee Valley Authority par exemple. Il apparaît cependant de plus en plus évident que les sources du Saint-Laurent, et même les sources des tributaires, doivent faire partie de toute entreprise d'aménagement fluvial entre l'Île d'Anticosti et Ottawa.

En partant du fleuve lui-même et en procédant par approches successives, la Vallée du Saint-Laurent, à long terme, prendrait en main sa propre énergie en faisant appel au génie particulier de ses habitants et à leurs capacités d'invention. Il suffit que la volonté politique s'exprime avec le moindrement de fermeté pour que naisse enfin la création d'un mouvement populaire capable de redonner au fleuve les qualités qui, en retour, enrichiront ceux qui s'en occuperont.

6.2 Le contexte légal

Trois catégories de questions juridiques marquent ce projet : la première vise le partage des compétences législatives (champs de compétence) entre les deux ordres de gouvernement ; la deuxième comprend des points soulevés par les participants au cours de l'audience publique ; la troisième met en cause les interrelations entre la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (LAU).

6.2.1 Les champs de compétence qui relèvent des deux ordres de gouvernement

Le projet touche des champs de compétence qui appartiennent aux deux ordres de gouvernement en vertu de la *Loi constitutionnelle de 1867*. Afin d'éviter toute confusion, il est opportun de décrire, de façon générale, le partage des compétences en cause dans le projet de MIL Davie. On se réfère principalement à un jugement récent rendu par la Cour suprême du Canada (23 janvier 1992) dans l'affaire *Oldman River* (nº 21890). Cet arrêt clarifie certaines questions juridiques qui ont particularisé l'étude de ce dossier. Il permet également de faire ressortir l'importance de certaines des conséquences en découlant.

6.2.1.1 Les champs de compétence provinciaux touchés par le projet

En vertu des articles 109 et 117 de la *Loi constitutionnelle de 1867*, le Québec est propriétaire des terres publiques situées sur son territoire, y compris le lit du fleuve Saint-Laurent, les grèves, battures et rives de ce même fleuve, sauf s'il y a eu concessions expresses de ces mêmes biens (« Le domaine public du Québec comprend toutes les terres, ressources et biens situés sur son territoire, sauf ce qui a été aliéné de quelque façon aux particuliers et ce qui appartient au domaine public fédéral », R. Dussault et L. Borgeat, *Traité de droit administratif*, tome II, 1986, p. 204).

Le Québec détient également d'autres compétences législatives, énumérées à l'article 92 du même texte constitutionnel, qui l'habilite à adopter plusieurs types de législations, notamment celles portant sur l'utilisation de cette ressource qu'on appelle l'eau (comprenant celle du fleuve Saint-Laurent) et sur les entreprises de nature locale comme MIL Davie ; il peut aussi adopter des lois visant la protection de l'environnement et la mise en

place de processus d'évaluation environnementale, en autant que ces législations relatives à l'environnement se rattachent aux compétences que détient la province.

Parmi les législations qui ont déjà été adoptées sur les matières précitées, mentionnons la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), la *Loi sur le régime des eaux* (L.R.Q., c. R-13) et la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (L.R.Q., c. A-19.1).

Le projet de dragage de la compagnie MIL Davie touche plusieurs champs de compétence qui relèvent du Québec.

Premièrement, la compagnie veut draguer dans le lit du fleuve ; ce dragage peut avoir des répercussions sur la qualité et l'utilisation de l'eau à cet endroit. Précisons que le Québec est propriétaire du lit du fleuve Saint-Laurent jusqu'à la ligne des hautes marées ordinaires. Cependant, en face du chantier maritime de MIL Davie, un lot de grève compris entre la ligne des hautes marées et des basses marées a fait l'objet d'une concession, sous réserve de plusieurs conditions, par lettres patentes en faveur de monsieur Duncan Patton le 9 février 1848, ainsi que huits lots en eau profonde également sous certaines conditions le 21 mars 1848. Notons que ces concessions ne changent rien à l'assujettissement du projet à la *Loi sur la qualité de l'environnement*, compte tenu des répercussions de celui-ci, entre autres, sur la qualité et l'utilisation de l'eau et sur l'usage du sol.

Deuxièmement, le transport des sédiments peut comporter des risques de déversements non désirés et ainsi affecter la qualité de l'eau.

Troisièmement, le déversement en eau libre des sédiments à l'emplacement suggéré peut également modifier le lit du fleuve et la qualité de l'eau à cet endroit.

À titre d'entreprise de nature locale, les activités de la compagnie MIL Davie, y compris celles ayant trait au dragage, sont soumises à plusieurs lois provinciales. Plus particulièrement, ce projet est assujetti à l'article 2(b) (superficie de 5 000 mètres carrés ou plus) du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* édicté en vertu de l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. La demande de la compagnie MIL Davie doit donc être évaluée en vertu du processus québécois d'évaluation environnementale.

L'article 19.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* prévoit que « toute personne a droit à la qualité de l'environnement [...] ». Dans l'arrêt

Oldman River, la Cour suprême du Canada indique clairement que le concept de « la qualité de l'environnement » ne se limite pas à l'environnement biophysique seulement. S'appuyant sur le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement et sur le rapport du Groupe de travail national sur l'environnement et l'économie (adopté par le Conseil canadien des ministres des Ressources et de l'Environnement), la Cour souligne que ce concept de la qualité de l'environnement doit comprendre une volonté d'intégration dans la planification et la gestion de l'économie et de l'environnement (*Oldman River*, p. 28 des notes du juge La Forest).

La Cour adopte, en des termes différents, le principe du développement durable mis de l'avant par la Commission mondiale selon lequel nous devons nous « efforcer de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures » (*Notre avenir à tous*, 1988, p. 47). Les propos de la Cour visent l'interprétation des mots « qualité de l'environnement » dans le cadre d'un texte portant sur l'évaluation environnementale, c'est-à-dire celui prévu dans le *Décret sur les lignes directrices visant le processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (Décret sur les lignes directrices*, DORS-84-467, juin 1984. Notons que la Cour considère le Décret sur les lignes directrices comme un « texte législatif se rapportant aux matières pertinentes énumérées à l'article 91 de la Loi constitutionnelle de 1867 », *Oldman River*, p. 74).

En vertu du principe de la cohérence des lois entre elles (« l'ensemble des lois est censé former un tout cohérent »), les propos de la Cour s'appliquent également dans le contexte de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et dans les règlements édictés en vertu de cette loi. D'ailleurs cette volonté d'adhérer à un concept élargi de la qualité de l'environnement, intégrant la planification et la gestion de l'économie et de l'environnement, a été affirmée, d'une part, par le gouvernement québécois, à plusieurs reprises, et, d'autre part, par le promoteur qui s'est exprimé clairement sur ce point :

> *En matière d'environnement, MIL Davie Inc. adhère au concept de développement durable qui prône un environnement sain dans une économie forte, deux éléments essentiels au maintien et au développement de la qualité de vie des populations humaines.*
> (Document déposé A-4, p. 3)

> *Je crois que notre philosophie est, d'une part, de respecter, pas seulement dans la mesure du possible, mais dans la mesure qui est essentielle et souhaitable, les demandes, les exigences écologiques de notre milieu.* [...] *Alors pour pouvoir rester longtemps au sein de sa communauté, c'est évident à tous, ou du moins certainement à nous, qu'il faut avoir le plus grand respect de cette communauté et de ses valeurs. C'est évident que les préoccupations écologiques, c'est une des valeurs importantes de notre communauté, ça fait partie essentielle de notre philosophie de gestion à MIL Davie.*
>
> (M.Terry Liston, transcription de la séance du 5 février 1992, p. 52-53)

Relativement au projet de dragage de MIL Davie, l'arrêt *Oldman River* vient donc confirmer l'applicabilité du processus québécois en matière d'évaluation environnementale et l'applicabilité, à l'intérieur de ce processus, d'un concept élargi de la « qualité de l'environnement ».

6.2.1.2 Les champs de compétence fédéraux touchés par le projet

Le Parlement fédéral détient une compétence législative exclusive sur le droit public de navigation. Plusieurs éléments du projet de MIL Davie (le dragage aux endroits prévus, le transport des sédiments, l'emplacement où le déversement des sédiments doit avoir lieu) touchent des eaux navigables au sens de la *Loi sur la protection des eaux navigables*, L.R.C., c. N-22 (LPEN). Le promoteur doit donc soumettre sa demande de dragage au ministre fédéral des Transports afin d'obtenir un permis de celui-ci en vertu de l'article 5 de la LPEN, compte tenu des incidences de ce projet sur la navigation.

Depuis l'arrêt *Oldman River*, un projet comme celui présenté par MIL Davie est susceptible d'être considéré, selon les termes du *Décret sur les lignes directrices*, comme une « proposition pouvant avoir des répercussions environnementales sur une question de compétence fédérale » [articles 2 et 6(b) du Décret]. Et le ministre fédéral des Transports constitue le « ministre responsable » à l'égard de cette proposition (article 2 du Décret).

Par conséquent, avant de délivrer un permis en vertu de l'article 5 de la *Loi sur la protection des eaux navigables*, le ministre fédéral des Transports

pourrait avoir sur les autres domaines de compétence fédérale susceptibles d'être touchés, notamment les pêcheries. En d'autres termes, le projet est assujetti au processus d'évaluation environnementale prévu dans le *Décret sur les lignes directrices*. Comme l'indique la Cour suprême, la fonction confiée au ministre fédéral des Transports en vertu du Décret « vient en fait s'ajouter à la responsabilité qu'il a en vertu de la Loi sur la protection des eaux navigables » (*Oldman River*, p. 31). (Quant au ministre fédéral des Pêches et des Océans, la Cour a décidé qu'il ne participe pas à la prise de décisions au sens du *Décret sur les lignes directrices*, p. 44 du jugement.)

Notons qu'en vertu des mécanismes d'auto-évaluation et d'examen préalable prévus aux articles 3 et 10 du *Décret sur les lignes directrices*, la Garde côtière canadienne (ministère fédéral des Transports) et Travaux Publics Canada ont exclu, pour le moment, plusieurs types de dragages d'entretien du processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement administré par le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (BFEEE). (Voir les documents intitulés *Le processus d'évaluation en matière d'environnement dans la Garde côtière canadienne*, 1er avril 1990, et *Manuel d'évaluation environnementale*, Travaux Publics Canada, mai 1991.)

En plus d'être soumis au processus québécois d'évaluation environnementale, le projet de dragage de MIL Davie est assujetti à l'obtention d'un permis en vertu de l'article 5 de la *Loi sur la protection des eaux navigables* et au processus d'évaluation environnementale prévu dans le *Décret sur les lignes directrices*, à l'intérieur duquel s'applique le concept élargi de la qualité de l'environnement mentionné précédemment. Deux paliers de gouvernement doivent donc intervenir pour évaluer la demande relative à ce projet de dragage.

6.2.1.3 La nécessité des harmonisations découlant de l'exercice des compétences législatives attribuées aux deux paliers de gouvernement

L'arrêt *Oldman River* est venu préciser le champ d'application du *Décret sur les lignes directrices*. Il nous informe qu'une demande présentée par une entreprise de nature locale comme MIL Davie peut avoir des aspects de compétence provinciale et des aspects de compétence fédérale. Comme le souligne la Cour : « Bien que les projets de nature locale relèvent généralement de la compétence provinciale, ils peuvent exiger la participation du fédéral dans le cas où le projet empiète sur un domaine de compétence fédérale [...] » (*Oldman River*, p. 68).

participation du fédéral dans le cas où le projet empiète sur un domaine de compétence fédérale [...] » (*Oldman River*, p. 68).

La décision de la Cour suprême n'interdit cependant pas la concertation, la collaboration et l'harmonisation entre les deux paliers de gouvernement. D'ailleurs, depuis des décennies, la Cour encourage les collaborations entre les deux niveaux de gouvernement. En matière de dragage, la décision récente de la Cour donne un caractère impératif à une telle harmonisation. Présentement, l'interaction des processus d'évaluation environnementale qui sont en cause peut être décrite de la façon suivante :

a) la présente demande de dragage de MIL Davie doit être soumise aux mécanismes suivants :
   - le processus québécois en matière d'évaluation environnementale prévu dans la *Loi sur la qualité de l'environnement* ;
   - l'obtention d'un permis du ministre fédéral des Transports en vertu de l'article 5 de la *Loi sur la protection des eaux navigables* ;
   - l'assujettissement de cette demande au processus d'évaluation environnementale prévu dans le *Décret sur les lignes directrices*.

b) les projets de dragage émanant d'autres compagnies de nature locale comme Daishowa, Ultramar (ainsi que les diverses marinas) sont soumis aux mêmes mécanismes que ceux mentionnés pour MIL Davie.

c) la compagnie MIL Davie utilise fréquemment les cales sèches Champlain et Lorne qui appartiennent au gouvernement fédéral. Le dragage nécessaire pour assurer l'accès à ces cales sèches est réalisé par Travaux Publics Canada. Il s'agit d'un dragage qui s'effectue, selon les besoins, à proximité de celui qui est actuellement projeté par MIL Davie. Un projet de dragage émanant de Travaux Publics Canada est soumis à l'approbation du ministre fédéral des Transports, en vertu de l'article 5 de la Loi sur la protection des eaux navigables ainsi qu'au processus d'évaluation environnementale prévu dans le *Décret sur les lignes directrices*.

d) un projet de dragage par la Société du Port de Québec est soumis à l'approbation du ministre fédéral des Transports, en vertu de l'article 5 de la *Loi sur la protection des eaux navigables* ainsi qu'au processus d'évaluation environnementale prévu dans le *Décret sur les lignes directrices*.

e) un projet de dragage (d'entretien ou d'approfondissement) émanant du ministère fédéral des Transports pour assurer la navigation est

soumis au processus d'évaluation environnementale prévu dans le *Décret sur les lignes directrices*. (Le ministre fédéral des Transports étant responsable de l'application de la *Loi sur la protection des eaux navigables*, il doit respecter les dispositions de cette législation.)

En l'absence d'harmonisation entre les deux paliers de gouvernement, le cadre légal précité risque de rendre rapidement chaotique la gérance du dragage dans le contexte d'une gestion globale du fleuve Saint-Laurent. Des concertations, des collaborations, des volontés cohérentes et des harmonisations doivent donc s'établir concernant plusieurs éléments :

- les critères et les normes utilisés pour déterminer le caractère toxique des sédiments ;
- les équipements et les techniques utilisés pour effectuer le dragage ;
- les audiences publiques prévues dans les processus d'évaluation environnementale (provincial et fédéral) ;
- l'application, à l'intérieur des processus d'évaluation environnementale, d'un concept élargi de la « qualité de l'environnement »;
- l'identification et l'utilisation des sites de dépôt des sédiments (sites en eau libre et sites terrestres) ;
- les programmes de suivi des opérations de dragage ;
- la durée des autorisations accordées (des situations pourraient donner lieu à certaines incongruités si, par exemple, le ministre fédéral des Transports délivrait un permis d'une durée de 10 ans en vertu de l'article 5 de la *Loi sur la protection des eaux navigables*, tandis que le gouvernement québécois accordait une autorisation de 5 ans en vertu de l'article 31.5 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.)

Ces harmonisations sont impératives afin, premièrement, d'évaluer de façon plus logique la demande de MIL Davie dans le présent dossier et, deuxièmement, d'avoir une gestion globale cohérente de cette ressource que constitue le fleuve Saint-Laurent qui appartient au domaine public québécois (sous réserve des domaines de compétence fédérale mentionnés antérieurement).

La Cour suprême affirme qu'un processus d'évaluation environnementale renferme, entre autres, un mécanisme de collecte de renseignements qui « fournit au décideur une base objective sur laquelle il pourra s'appuyer pour autoriser ou refuser un projet [...] » (*Oldman River*, p. 71). Or, si les décisions à prendre visent toutes le même objet, c'est-à-dire le dragage dans le fleuve Saint-Laurent (que ce soit celui de MIL Davie ou d'autres promoteurs), il est impératif que s'établissent des harmonisations dans

l'application des mécanismes de collecte de renseignements qui sous-tendent les processus d'évaluation.

6.2.2 L'essentiel des préoccupations juridiques des participants

Au cours de l'audience publique, les participants ont soulevé certaines questions juridiques portant sur la protection des droits des riverains, le caractère décennal de la demande de MIL Davie et le processus d'évaluation environnementale lui-même.

6.2.2.1 La protection des droits des riverains

Le maire de la municipalité de Beaumont a attiré l'attention sur le fait, entre autres, que les sédiments pourraient, s'ils ne se comportaient pas comme prévu aux sites de déversement identifiés par le promoteur, endommager les rives du fleuve et possiblement contrevenir aux droits que détiennent les riverains.

Premièrement, précisons que les grèves et les battures n'ont pas fait l'objet de concessions dans les seigneuries de Beaumont et de Saint-Michel. Par conséquent, à cet endroit, le Québec est propriétaire du lit du fleuve jusqu'à la ligne des hautes marées ordinaires. (Nous utilisons ici le mot « grève » pour désigner la bande de terrain comprise entre la ligne des hautes marées ordinaires et celle des basses marées ordinaires ; le mot « rive » étant plutôt réservé à la bande de terre qui s'étend à l'intérieur des terres à partir de la ligne des hautes marées ordinaires.)

Deuxièmement, c'est la ligne des hautes marées ordinaires qui délimite la propriété foncière des riverains. Si les sédiments ne se comportent pas comme prévu lors de leur déversement aux sites projetés et qu'ils franchissent la ligne des hautes marées ordinaires pour se déposer sur les propriétés foncières des riverains, ceux-ci pourraient intenter des poursuites judiciaires, compte tenu des dommages causés à leurs propriétés.

Troisièmement, la jurisprudence a déjà confirmé depuis longtemps le droit d'accès des riverains à un cours d'eau navigable (voir également l'article 5 de la *Loi sur le régime des eaux*). En l'occurrence, les riverains ont donc un droit d'accès au fleuve Saint-Laurent. Si les sédiments ne se comportent pas comme prévu lors de leur déversement aux sites projetés et qu'ils

empêchent les riverains d'avoir accès au fleuve, ceux-ci pourraient également intenter des poursuites judiciaires basées sur ce motif.

Enfin, soulignons l'importance d'un autre droit, le droit public de navigation, qui peut être exercé, celui-là, par tous les citoyens, y compris les riverains. L'étendue de la compétence législative que le Parlement fédéral détient sur la navigation a été rappelée par la Cour suprême dans l'arrêt *Oldman River* :

> *La nature du droit public de navigation a donné lieu à beaucoup de jurisprudence au cours des années, mais certains principes sont toujours valables. Premièrement, le droit de navigation n'est pas un droit de propriété, mais simplement un droit public de passage ;* [...] *ce n'est pas un droit absolu, mais il doit être exercé d'une façon raisonnable de manière à ne pas empiéter sur les droits équivalents des autres. Il est tout particulièrement important en l'espèce de préciser que le droit de navigation l'emporte sur les droits du propriétaire du lit, même si le propriétaire est la Couronne. (p. 50)*
>
> [...] *la concession d'un bien-fonds par la Couronne ne peut conférer le droit de gêner la navigation ;* [...] *(p. 51)*
>
> [...] *si les eaux sont navigables, que ce soient des eaux de marée ou sans marée, il existe un droit public de navigation. (p. 49-50)*

Les sédiments déversés aux sites suggérés par le promoteur ne doivent donc pas empêcher les citoyens d'exercer ce droit public de navigation.

Donc, dans le présent dossier, outre les conditions inscrites dans le décret et les certificats d'autorisation, le promoteur est soumis à trois types d'obligations :

- l'obligation de respecter la propriété foncière des riverains ;
- l'obligation de respecter le droit d'accès des riverains au fleuve Saint-Laurent ;
- l'obligation de respecter le droit public de navigation.

6.2.2.2 Le caractère décennal du décret

Le promoteur sollicite une autorisation visant un programme de dragage qu'il désire réaliser sur une période de 10 ans. C'est le gouvernement québécois qui délivre cette autorisation par l'intermédiaire d'un décret adopté en vertu de l'article 31.5 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. La majorité des participants ne conteste pas la nécessité d'extraire des sédiments aux endroits identifiés par le promoteur. Plusieurs d'entre eux s'opposent cependant à la délivrance d'un décret portant sur une période de 10 ans. C'est donc, entre autres, l'aspect décennal de la demande qui est mis en cause.

La commission aborde cet aspect de la demande en appliquant le concept élargi de la qualité de l'environnement (ou le concept de développement durable) qui implique une « intégration dans la planification et la gestion de l'économie et de l'environnement ». Elle se livre à cet exercice entre autres à l'invitation de la Cour suprême du Canada, du gouvernement québécois et du promoteur. Il s'agit d'un travail comportant des difficultés et des tiraillements. Voyons comment se présente l'intégration des préoccupations économiques et écologiques dans le présent dossier.

Les préoccupations économiques

Quatre points caractérisent principalement ce type de préoccupations. Premièrement, l'importance de MIL Davie dans l'économie de la région de Québec a été démontrée par plusieurs participants. Deuxièmement, le dragage fait partie des opérations nécessaires au bon fonctionnement de la compagnie. Troisièmement, les activités de dragage faisant partie des coûts d'opération de la MIL Davie, elles doivent demeurer dans des limites acceptables. Quatrièmement, la compagnie doit disposer d'une marge de manœuvre quant au choix des moments les plus opportuns pour effectuer rapidement et efficacement des opérations de dragage.

Les préoccupations écologiques

Essentiellement, ce type de préoccupations se ramène à deux points. D'abord, les activités de dragage faisant l'objet de la demande du promoteur ont, à des degrés divers, des conséquences sur l'environnement, lesquelles ont été décrites antérieurement dans ce rapport.

Ensuite, les connaissances concernant le fleuve Saint-Laurent et plus particulièrement celle touchant les sédiments et le dragage suivent une évolution remarquable. L'analyse des questions relatives au dragage s'inscrit dans la foulée des études effectuées dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent. Cependant le problème des effets cumulatifs des différents dragages, un aspect pratiquement inexploré, devrait s'ajouter aux études déjà en cours de réalisation. Globalement, les activités de dragage font encore partie des apprentissages que l'on doit faire sur le plan de l'évaluation environnementale. D'ailleurs, les chercheurs s'intéressent aux sédiments depuis une période relativement récente.

Les préoccupations générales

D'un côté, le dragage constitue une question faisant actuellement l'objet de plusieurs examens dont les résultats se répercuteront dans les années à venir sur tous les projets de dragage y compris ceux envisagés par le promoteur. D'un autre côté, MIL Davie demande la délivrance d'un décret portant sur un programme de dragage d'une durée de 10 ans. Dans le contexte particulier de l'évolution rapide des connaissances mentionné précédemment, l'octroi au promoteur d'un décret valable pour 10 ans comporterait un travers majeur : pendant 10 ans, c'est-à-dire jusqu'en 2002, le décret placerait la dynamique des discussions portant sur la réalisation du programme de MIL Davie uniquement entre cette dernière et le ministère de l'Environnement. En d'autres termes, pendant 10 ans, les citoyens ne pourraient, par exemple, utiliser les audiences publiques du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour participer aux discussions portant sur le programme de dragage du promoteur. Pendant 10 ans, le décret empêcherait, de façon pratique, le public d'apporter une contribution dans la réalisation de ce programme. (Notons ici que les mots « citoyen », « public » ou « population » signifient des personnes, des groupes ou des municipalités tel que prévu à l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.)

L'adoption d'un décret pour une période de 10 ans, dont l'une des conséquences est d'empêcher les citoyens d'avoir une prise quelconque sur un projet de la nature de celui présenté par le promoteur, constitue dans le contexte actuel une mesure excessive, c'est-à-dire qui se situe en dehors des limites du raisonnable. Le programme de dragage de MIL Davie comme d'ailleurs les autres études en cours de réalisation en matière de dragage doivent bénéficier des commentaires, des réflexions et de l'apport des citoyens qui sont concernés, au premier chef, par ces opérations de dragage puisque les citoyens possèdent une connaissance de leur milieu et

doivent, à ce titre, être associés au mouvement en cours d'évolution des connaissances. Il n'est donc pas opportun présentement de saper à la base, pour une période de 10 ans, l'un des moyens vitaux dont dispose le public pour s'associer à la prise de décision, à savoir les audiences publiques tenues par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Rappelons succinctement qu'il ne suffit pas, pour assurer la protection de l'environnement, d'avoir une *Loi sur la qualité de l'environnement* et des politiques gouvernementales en cette même matière. L'expérience démontre qu'il est également impératif de bénéficier de l'appui d'un public informé. La Commission mondiale sur l'environnement et le développement le rappelle en des termes très clairs :

> *À elle seule, la loi ne suffit guère pour faire respecter l'intérêt commun. Ce qu'il faut, c'est l'appui d'un public informé, d'où l'importance d'une plus grande participation de celui-ci aux décisions qui peuvent avoir des effets sur l'environnement.*
> (*Notre avenir à tous*, 1988, p. 74)

Dans le cas d'un décret délivré pour une période de 10 ans (en vertu de l'article 31.5 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*), son application est habituellement liée à un certain nombre de conditions. Des certificats d'autorisation ponctuels sont donc par la suite accordés par le ministre en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Ne pourrait-on pas s'appuyer sur le contenu de ces conditions pour s'assurer du contrôle et de la réalisation adéquate du programme décennal de dragage ? Sur l'utilisation de cette mécanique juridique, à plusieurs vitesses, que constituent le « décret général » et les « certificats d'autorisation ponctuels », quatre types de réaction sont ici exprimés.

Premièrement, quelle que soit la légalité de l'extension possible des conditions, il faut faire ressortir les risques reliés à l'utilisation de ces instruments dans le contexte précis de la présente demande qui porte sur une période de 10 ans. L'étendue des matières sur lesquelles peuvent porter certaines conditions ne risque-t-elle pas, au fond, de constituer des modifications substantielles au projet qui avait été accepté au départ ? La discrétion accordée au gouvernement et au ministre de l'Environnement dans la fixation des conditions n'est pas absolue ; elle doit être exercée de bonne foi et en tenant compte des objectifs généraux de la loi. Cependant, on conviendra facilement qu'il est difficile de circonscrire correctement l'exercice de cette discrétion.

Deuxièmement, la fixation de « conditions » dans un décret soulève immédiatement la question de la capacité du ministère de l'Environnement de contrôler efficacement l'application et la réalisation concrète de ces conditions. L'histoire environnementale récente du Québec indique que le ministère de l'Environnement a des difficultés à assumer adéquatement cette fonction de « contrôle ».

Troisièmement, il faut insister sur le fait que les instruments juridiques précités n'offrent aucune solution au problème de fond identifié précédemment, à savoir l'impossibilité pour les citoyens, pendant une période de 10 ans, de se prévaloir de la tenue d'audiences publiques sur les activités de dragage de MIL Davie.

Quatrièmement, compte tenu des difficultés d'ordre administratif et scientifique, l'octroi de décrets décennaux est prématuré.

Les conditions afférentes au décret

La marge de manœuvre que réclame la compagnie ne réside pas dans l'octroi d'un décret d'une durée de 10 ans. Elle se situe plutôt dans un aménagement plus approprié des mécanismes d'évaluation environnementale reliés à l'évaluation de ce type de projet.

Compte tenu de ce qui précède, un décret de cinq ans seulement devrait être délivré au promoteur. Ceci est cependant assortie de deux conditions. Premièrement, le ministère de l'Environnement doit consentir des efforts afin de mieux « cibler » le contenu des études d'impact reliées à des demandes de dragage d'entretien comme celle présentée par MIL Davie. Ce type d'étude doit tenir compte davantage des acquis et se situer dans une perspective de continuité. Dans un tel dossier, le ministère de l'Environnement doit mieux circonscrire les données qui doivent être actualisées. Compte tenu du fait qu'il s'agit d'une demande de dragage d'entretien qui s'inscrit dans une suite d'opérations du même type, effectuées pratiquement aux mêmes endroits et émanant de la même entreprise, le ministère de l'Environnement devrait être en mesure, dans cinq ans, de mieux cerner les matières sur lesquelles devrait porter l'étude d'impact en tenant compte, encore une fois, des acquis, incluant les données du présent rapport.

Cette façon de procéder pourrait également s'appliquer à d'autres entreprises de nature locale, comme Daishowa et Ultramar, qui éventuellement pourraient présenter des demandes de dragage d'entretien.

Le fait de recommander que les études d'impact soient mieux cernées dans ce type de dossier n'équivaut pas à préconiser le laxisme. Ces études doivent conserver la rigueur scientifique qui les caractérise. Il s'agit de trouver des moyens de mieux tirer profit des acquis et d'établir des continuités. Ceci recoupe d'ailleurs la recommandation contenue dans le récent rapport déposé à l'Assemblée nationale par la Commission de l'aménagement et des équipements (*La procédure d'évaluation des impacts sur l'environnement*, 9 avril 1992, p. 37 et 61).

Deuxièmement, le ministre de l'Environnement devrait élaborer des directives plus précises en matière de dragage d'entretien afin que les promoteurs puissent prendre position plus facilement devant les exigences du ministère. Ces directives permettraient à la fois au ministère de tenir compte des connaissances acquises et aux promoteurs d'articuler efficacement leurs demandes. Le mot « directives » signifie ici des textes de nature administrative (des « guides », des « manuels », « des principes directeurs », des « lignes directrices ») et non des textes de nature réglementaire. Le ministère doit, de son côté, disposer d'une marge de manœuvre dans le traitement des dossiers de dragage d'entretien. La directive n'étant pas un texte réglementaire, elle peut être changée facilement. Elle permet ainsi de tenir compte de l'apport scientifique des promoteurs et des interactions entre ceux-ci, le public et le ministère. Le contenu de ces directives doit dépasser les généralités et viser un encadrement raisonnable des promoteurs. Précisons que l'Assemblée nationale a fait un choix lorsqu'elle a créé le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement et autorisé cet organisme à tenir des audiences publiques. Afin que les audiences portant sur le dragage aient un sens, il est impératif que le ministère appuie ses exposés sur des textes précis de nature à démontrer à quelle enseigne il loge. Cette vision des « directives » recoupe ce qui a été formulé par la Commission de l'aménagement et des équipements (voir *La procédure d'évaluation des impacts sur l'environnement*, 9 avril 1992, p. 55). (Dans son rapport intitulé *Agrandissement de la marina du centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield*, nº 39, 1990, la commission mise sur pied par le BAPE recommanda alors l'élaboration de directives en matière de dragage ; dans le même sens, voir également le rapport du BAPE intitulé *Projet de terminal méthanier à Gros Cacouna*, 1981.)

Des mécanismes d'évaluation environnementale mieux adaptés aux types d'opérations reliées au dragage d'entretien ne signifient aucunement que ces opérations soient soustraites de la tenue d'audiences publiques. Tel que mentionné précédemment, la population (les personnes, les groupes et les municipalités) doit conserver les moyens dont elle dispose afin

d'apporter sa contribution. Le problème se situe à un autre niveau. Il s'agit d'identifier des instruments qui assurent une certaine souplesse au ministère de l'Environnement, au promoteur et aux citoyens. Cette souplesse et cette marge de manœuvre que chacun réclame doivent s'exercer dans le respect de l'intérêt public et dans le respect du concept de développement durable tel que défini précédemment.

Les propos qui viennent d'être formulés se veulent plus qu'une simple « génuflexion d'usage » devant le concept de développement durable. Ils se situent dans un effort honnête afin d'en arriver, concrètement, à l'identification d'un point d'équilibre entre les exigences du promoteur et celles portant sur la protection de l'environnement. Quoiqu'il est plus facile d'énoncer le concept que de l'appliquer dans un cas d'espèce, les véritables enjeux ne doivent pas être escamotés.

6.2.2.3 Le processus d'évaluation environnementale

Plusieurs participants ont soulevé des questions juridiques portant sur divers éléments du processus d'évaluation environnementale. D'une façon particulière, monsieur Gaston Hervieux a déposé, à l'occasion de la séance du 3 mars 1992, un document de 18 pages auquel étaient annexés plusieurs autres textes. Essentiellement, M. Hervieux soulève les trois points suivants : le public aurait dû avoir la possibilité de participer à la définition de l'orientation des travaux de la commission ; deuxièmement, il était du devoir de la commission de procéder à l'engagement d'un hydrosédimentologue qui aurait pu répondre aux questions des participants ; troisièmement, en refusant de procéder à l'engagement de l'expert précité, la commission a refusé d'exercer sa juridiction et a manqué aux principes de justice naturelle et d'équité procédurale.

Compte tenu des nombreuses questions portant sur le processus d'évaluation environnementale, il est opportun de fournir certains éclaircissements, notamment sur le rôle et les pouvoirs de la présente commission mise sur pied par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Notons qu'il faut conserver à l'esprit que ces explications sont basées sur les législations et les réglementations actuellement en vigueur et non sur celles qui pourraient éventuellement exister. La commission présente ses commentaires dans les cinq points suivants :

1. La mission de la présente commission se situe directement dans le mandat confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Dans sa lettre du 5 décembre 1991, le ministre de l'Environnement demande au BAPE de tenir « une audience publique relativement au projet de dragage décennal de MIL Davie de Lauzon et de lui faire rapport de ses constatations ainsi que de l'analyse qu'il en aura faite ». Le ministre utilise la terminologie prévue au troisième alinéa de l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Cette disposition législative exige de la commission mise sur pied par le BAPE qu'elle fasse quatre « mouvements » vis-à-vis de la demande de MIL Davie : premièrement, tenir une audience publique ; deuxièmement, constater, c'est-à-dire établir les faits ; troisièmement, analyser les faits qu'elle a constatés (analyser ici a le sens d'examiner, d'étudier) ; quatrièmement, transmettre au ministre (faire rapport) les faits constatés et l'analyse de ceux-ci ; des conclusions découlant de l'analyse précitée accompagnent habituellement le rapport. Ces quatre mouvements ne sont pas hermétiques. Par exemple, une partie des faits peut être établie à l'occasion de la tenue de l'audience, tandis qu'une autre partie des faits peut être constatée en dehors de l'audience, c'est-à-dire à l'étape de l'analyse.

2. La commission ne constitue pas un tribunal. L'audience publique qu'elle tient n'est pas de nature judiciaire, elle est de nature administrative. Il n'y a pas « d'accusés » à l'audience, il y a des « participants ». Ce ne sont pas les règles de la procédure judiciaire qui régissent l'audience. Cette dernière est conduite en vertu des *Règles de procédure relatives au déroulement des audiences publiques* (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r.19) édictées en vertu de l'article 6.6 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Ces règles n'établissent aucun processus de nature judiciaire ou quasi judiciaire. Lorsque les commissaires exercent certains pouvoirs qu'il détiennent en vertu de la *Loi sur les commissions d'enquête*, ils peuvent poser des actes de nature judiciaire. Cependant, cela ne change pas la nature administrative de l'audience publique tenue en vertu de l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Le point capital que désire faire ressortir la commission est le suivant : en dehors des *Règles de procédure relatives au déroulement des audiences publiques* et des règles particulières reliées à l'exercice de certains pouvoirs prévus à la *Loi sur les commissions d'enquête*, la commission est « maître de sa procédure ». De façon pratique, cela signifie que la commission dispose d'une large discrétion pour déterminer, entre autres, le nombre et le type d'experts qu'elle entend consulter (à l'intérieur comme à l'extérieur de l'audience), la crédibilité qu'elle accorde aux experts

rencontrés et la quantité suffisante d'information dont elle a besoin. Il appartient à la commission de décider de l'orientation de ses travaux et de la portée qu'elle entend donner à son analyse, compte tenu évidemment du mandat conféré, du délai de quatre mois dont elle dispose et des ressources qui lui sont attribuées. Pour revenir à la demande de M. Hervieux, que la commission engage un hydrosédimentologue mis à la disposition des participants lors de l'audience publique, la commission est d'avis qu'elle aurait pu, en vertu des règles précitées, retenir effectivement cette demande. Cependant, compte tenu de l'appréciation des faits du présent dossier, la commission a jugé qu'il n'était pas opportun de procéder ainsi. La commission a pris cette décision en s'appuyant sur la discrétion dont elle dispose en matière de procédure, laquelle lui accorde une importante marge de manœuvre dans la structuration de l'audience.

3. La tenue de l'audience publique est un moyen qui permet à la commission d'informer la population (les personnes, groupes et municipalités) et, en sens inverse, de recevoir de l'information de cette même population. L'audience permet donc que se réalise un mouvement « descendant » et « ascendant » d'information ; il s'agit d'un instrument vital pour favoriser une meilleure harmonisation dans les relations entre le public, le promoteur et les ministères concernés. L'audience ne constitue cependant pas l'unique moyen dont dispose la commission pour réaliser l'examen que la loi lui demande de faire. En dehors de l'audience, elle peut procéder aux investigations qu'elle juge nécessaires.

4. La commission a le devoir d'établir correctement les faits afin d'informer adéquatement le ministre de l'Environnement et le gouvernement et ainsi permettre à celui-ci de prendre la décision la plus éclairée possible au sujet de la demande de MIL Davie. Compte tenu de la période de quatre mois dont elle dispose et des ressources qui lui sont attribuées, la commission peut décider d'effectuer un tri parmi les faits et tenter d'identifier les plus importants.

5. Il importe de savoir que l'établissement des faits dans un dossier donné, l'analyse de ceux-ci et les conclusions qui découlent de cette analyse, bref le contenu complet d'un rapport, est le résultat d'une démarche intime des commissaires qui sont les seuls à décider de l'à-propos ou de la pertinence des renseignements à inclure dans leur rapport. En clair, ce sont eux qui décident du contenu qui doit caractériser un tel document. Par conséquent, le contenu d'un rapport ne peut être dicté, d'aucune façon, par d'autres personnes que les

commissaires puisque ce sont eux qui ont été associés aux diverses phases mentionnées précédemment. D'ailleurs, l'article 30 des *Règles de procédure relatives au déroulement des audiences publiques* indique clairement que « le rapport est rédigé par la commission et constitue le rapport du Bureau relativement au mandat d'audience qui lui a été confié par le ministre ».

Dans l'arrêt *Oldman River*, la Cour suprême a formulé des commentaires qui s'appliquent, de façon générale, aux commissions d'évaluation environnementale canadiennes, y compris à la présente commission. La Cour s'exprime ainsi :

> *L'évaluation des incidences environnementales est, sous sa forme la plus simple, un outil de planification que l'on considère généralement comme faisant partie intégrante d'un processus éclairé de prise de décisions* [...] *En tant qu'outil de planification, le processus d'évaluation renferme un mécanisme de collecte de renseignements et de prise de décisions, qui fournit au décideur une base objective sur laquelle il pourra s'appuyer pour autoriser ou refuser un projet d'aménagement.*
> (p. 71)

6.2.3 Les liens entre la *Loi sur la qualité de l'environnement* et la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*

D'entrée de jeu, soulignons les propos du professeur Lorne Giroux quant aux relations entre le droit de l'environnement et le droit de l'aménagement :

> *Il n'existe pas de distinction fondamentale entre le droit de l'environnement et le droit de l'aménagement du territoire. D'abord, un des objectifs d'une politique d'aménagement est évidemment de réduire les impacts négatifs de l'activité humaine sur l'environnement. De plus, les régimes juridiques de contrôle sont similaires dans les deux cas, puisqu'il s'agit de régimes d'autorisations administratives fondés sur l'exercice du pouvoir discrétionnaire ou réglementaire suivant le cas.*
> (M. Lorne Giroux,« Les interrelations entre le droit de l'environnement et le droit de l'aménagement du territoire », *Revue du Barreau*, mai-juin 1988, p. 468)

L'une des premières manifestations des liens entre ces deux législations se retrouve dans les modalités d'application de la politique gouvernementale concernant la protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

De plus, dans un important jugement rendu le 5 mars 1992 (arrêt relatif à la municipalité de Saint-Michel-Archange, nº 500-09-001511-880), la Cour d'appel du Québec est venue préciser les cohérences qui existent entre les deux lois. Certains aspects des propos tenus par la Cour ont des répercussions directes sur la demande présentée par MIL Davie.

6.2.3.1 La politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables

En vertu de l'article 2.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le ministre de l'Environnement « a la responsabilité d'élaborer et de proposer au gouvernement une politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, de la mettre en œuvre et d'en coordonner l'exécution ». En 1987, le gouvernement québécois adoptait cette politique dans laquelle il fait appel aux autorités municipales tant régionales que locales :

> *Les M.R.C. participeront activement à la mise en œuvre de la politique par l'inscription au schéma d'aménagement des objectifs de conservation du littoral, de la rive et de la plaine inondable et par l'insertion de mesures de protection s'inspirant des normes minimales dans le document complémentaire.*
>
> *Cette intégration au schéma d'aménagement des objectifs de conservation et des mesures de protection prévues dans la politique gouvernementale se fera par le biais des mécanismes prévus dans la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme.*

Pour appliquer sa politique, le gouvernement utilise des moyens juridiques propres au droit de l'aménagement qui peuvent être résumés de la façon suivante : d'abord, chaque municipalité régionale de comté (MRC) doit élaborer et adopter un schéma d'aménagement pour l'ensemble de son territoire ; ensuite, chaque municipalité locale faisant partie du territoire de la municipalité régionale de comté doit adopter un plan d'urbanisme, pour la totalité de son propre territoire, qui soit conforme aux objectifs du schéma ; enfin, une fois son plan d'urbanisme en vigueur, chacune des

municipalités locales doit adopter un règlement de zonage, un règlement de lotissement et un règlement de construction qui doivent être conformes au plan d'urbanisme local et également conformes aux objectifs du schéma d'aménagement régional.

Il faut insister sur le fait que cette politique gouvernementale de protection des rives, du littoral et des plaines inondables est un exemple concret de situation donnant lieu à l'utilisation des mécanismes prévus à la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* pour la poursuite d'objectifs fixés dans la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

6.2.3.2 L'élaboration des schémas d'aménagement et des plans d'urbanisme et l'identification de sites destinés à recevoir des sédiments : des outils favorisant des possibilités d'utilisation des sédiments

Dans son jugement du 5 mars 1992, la Cour d'appel du Québec dans l'affaire de la Municipalité Saint-Michel-Archange campe les objectifs respectifs de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*. Elle décrit également les interrelations entre ces deux domaines du droit :

> *La loi sur la qualité de l'environnement est une loi de portée générale dont l'objectif est de faire de la protection de l'environnement une préoccupation importante pour tous ceux qui mènent des activités susceptibles de modifier la qualité du milieu et de doter le Québec d'un code de normes réglementaires conçues pour protéger le milieu ambiant, notamment en ce qui concerne les mutiples formes de contamination.* (p. 38) [...] *Le but de cette seconde loi* [Loi sur l'aménagement et l'urbanisme] *est différent de celui poursuivi par la première, puisqu'elle vise essentiellement à rationaliser l'organisation des territoires municipaux et à fournir au gouvernement, par les diverses possibilités d'intervention qui y sont prévues, les outils nécessaires pour assurer que les plans d'urbanisme et les règlements locaux réflètent ses propres priorités et celles de la collectivité visée. Cependant, il est évident qu'il y a imbrication des systèmes mis sur pied par ces deux lois, puisque la protection de la qualité de l'environnement dépend, en partie au moins, de la réglementation touchant l'aménagement du territoire et de l'urbanisme.* (p. 43)

Le but principal d'un règlement de zonage est de déterminer l'usage du sol. La Cour d'appel le rappelle en des termes très clairs : « De façon générale, le règlement de zonage a pour objectif de déterminer pour chacune des zones les usages permis ou prohibés et d'établir les normes de localisation de ces usages à l'avantage général de citoyens » (p. 49). Par conséquent, les municipalités faisant partie des MRC de Desjardins et de Bellechasse peuvent, par l'intermédiaire de leur règlement de zonage, adopter des normes visant l'identification et l'aménagement de sites destinés à recevoir des sédiments et ainsi ouvrir la voie à des possibilités d'utilisation des sédiments.

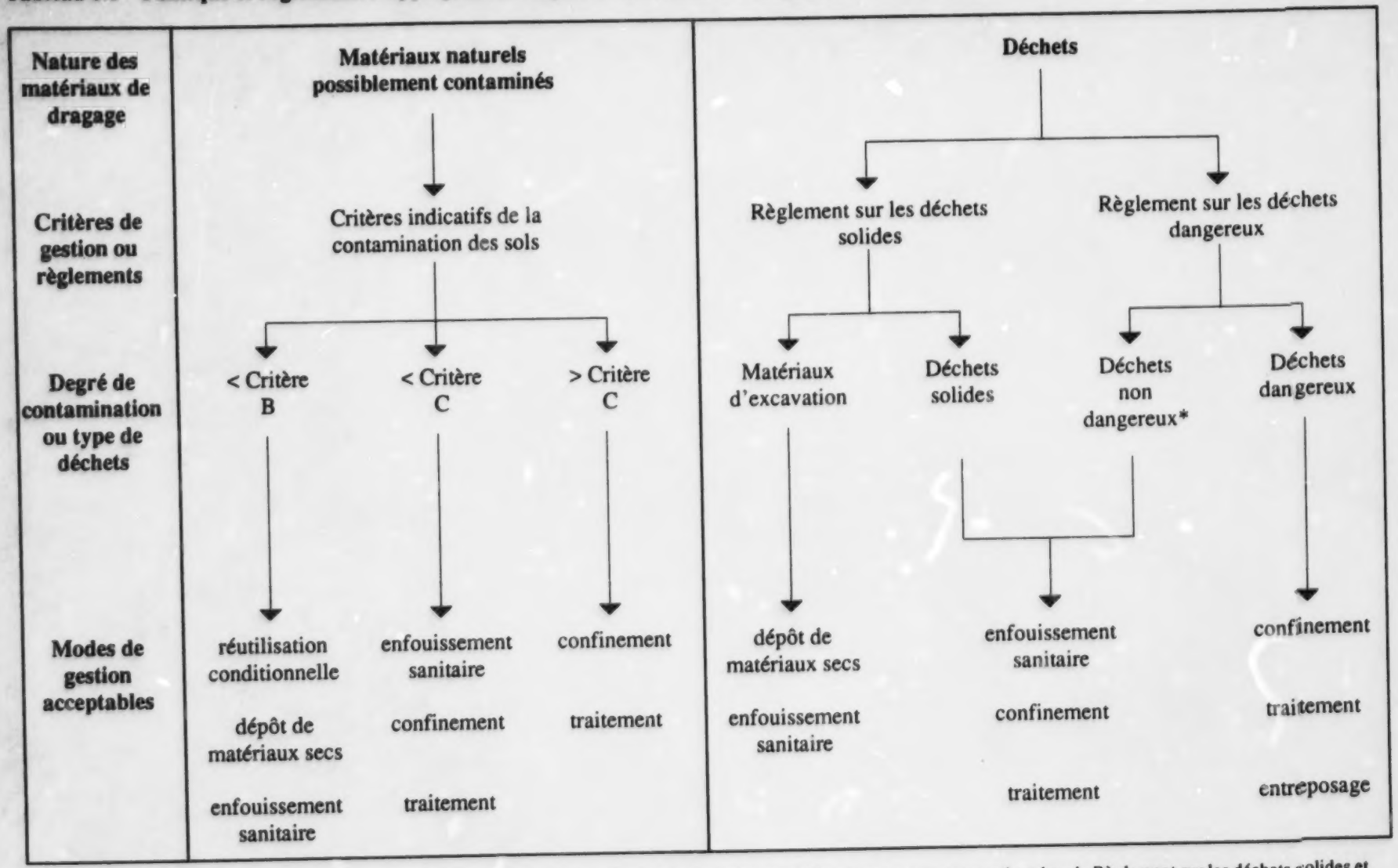
Immédiatement, afin d'éviter la confusion, rappelons qu'en matière de mode de disposition des sédiments en milieu terrestre, des régimes juridiques particuliers s'appliquent. Il faut ici s'inspirer des propos tenus par une autre commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, c'est-à-dire celle qui a examiné le projet d'*Agrandissement de la marina du centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield*. En résumé, pour être en mesure de faire un choix approprié en matière de disposition des matériaux de dragage en milieu terrestre, il est nécessaire de connaître :

> *1) la nature des matériaux de dragage, de façon à déterminer si les sédiments sont constitués de déchets ou de matériaux naturels possiblement contaminés ;*
>
> *2) les caractéristiques des déchets ou le degré de contamination des matériaux naturels, selon le cas, afin de choisir un mode de disposition acceptable sur le plan environnemental.*
>
> (BAPE, Rapport nº 39, p. 29)

Si les matériaux de dragage sont constitués de déchets au sens de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, ce sont les normes prescrites dans le *Règlement sur les déchets solides* et le *Règlement sur les déchets dangereux* qui sont utilisées. Ces normes s'appliquent aux teneurs mesurées dans le lixiviat de résidu solide.

Par contre, si les matériaux de dragage sont constitués de matériaux naturels, ce sont, de façon pratique, les critères indicatifs de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* qui sont utilisés. Ces critères s'appliquent aux teneurs mesurées dans le résidu solide, appelées concentrations totales (tableau 6.1).

Tableau 6.1 Politique et règlements s'appliquant au dépôt de matériaux de dragage en milieu terrestre



***Déchets spéciaux :** Les déchets présentant des concentrations de contaminants dans la lixiviat supérieures aux normes prescrites dans le Règlement sur les déchets solides et inférieures aux normes prescrites dans le Réglement sur les déchets dangereux doivent être gérés de façon parrticulière (exemple de confinement : cellules à sécurité accrue ou à sécurité maximale).

Source : BAPE, Rapport N° 39, p. 30.

Selon l'étude d'impact présentée par MIL Davie en 1988, les matériaux de dragage ne sont pas des déchets au sens du *Règlement sur les déchets solides* et du *Règlement sur les déchets dangereux* ; les articles 54 et 55 (la gestion des déchets) de la *Loi sur la qualité de l'environnement* ne s'appliquent pas non plus. Ce sont les critères indicatifs de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* qui sont utilisés. Dans ce cas, les municipalités concernées disposent, par l'intermédiaire de leur règlement de zonage, d'une marge de manœuvre suffisante pour adopter des normes visant l'identification et l'aménagement de sites pouvant éventuellement recevoir des sédiments dragués chez MIL Davie. Ceci n'exclut pas la nécessité pour le promoteur, qui exerce l'activité de déverser ces sédiments sur les sites pré-établis, d'obtenir un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement.*

Puisque les données de l'étude d'impact du promoteur remontent à 1988, une nouvelle caractérisation des sédiments est nécessaire. Si au terme de cette nouvelle caractérisation les sédiments sont considérés comme des déchets au sens du *Règlement sur les déchets solides* et du *Règlement sur les déchets dangereux*, ce sont les normes prévues dans ces deux règlements qui seront utilisées. Les articles 54 et 55 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* s'appliqueront également. Dans cette optique, les municipalités disposent d'une marge de manœuvre restreinte que précise la Cour d'appel dans son jugement du 5 mars 1992.

La commission d'évaluation environnementale mise sur pied par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement dans le dossier de l'agrandissement de la marina du centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield en était arrivée à la conclusion que les sédiments qui faisaient l'objet d'examen n'étaient pas des déchets au sens des deux règlements précités. Il s'agissait plutôt de matériaux naturels dont le degré de contamination était inférieur au critère B de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés*. Compte tenu de ce constat, cette commission a accepté un mode de gestion en milieu terrestre qui illustre une forme d'utilisation des sédiments. Elle s'exprime ainsi :

> *Considérant la nature et le niveau de contamination des sédiments dans la partie non aménagée du bassin de la marina, la commission est d'avis que le mode de disposition retenu par le promoteur, c'est-à-dire l'utilisation comme matériaux de recouvrement du site d'enfouissement sanitaire de la municipalité régionale de comté*

> *Beauharnois-Salaberry, est acceptable sur le plan environnemental.*
> (BAPE, Rapport nº 39, p. 38)

Il s'agit également d'un autre exemple concret d'utilisation des mécanismes prévus à la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* pour la poursuite d'objectifs fixés dans la *Loi sur la qualité de l'environnement*. La Cour d'appel n'hésite pas à insister sur ce point : « *La Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* a pour but de favoriser la planification et la gestion du territoire d'une municipalité régionale de comté dans le respect des normes environnementales » (p. 47 du jugement).

6.2.3.3 L'impérative nécessité de tirer profit des jonctions entre les deux législations

Il importe d'interpréter de façon large et libérale la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*. Les dispositions législatives et réglementaires relatives à l'urbanisme et à l'aménagement du territoire doivent jouer pleinement leur rôle afin de protéger adéquatement l'intérêt public et l'ensemble de la collectivité.

Il faut faire ressortir que compte tenu, d'une part, de l'infrastructure législative déjà en place en matière d'aménagement du territoire et de protection de l'environnement et, d'autre part, du nouveau coup d'envoi que vient de donner la Cour d'appel aux relations entre ces deux domaines de notre droit, il importe maintenant que les municipalités concernées tirent les avantages des arrimages possibles entre ces deux lois.

Les municipalités des MRC de Desjardins et de Bellechasse, d'une façon particulière, doivent être mises à contribution dans la recherche d'un mode de gestion en milieu terrestre des sédiments provenant de MIL Davie. Trois motifs principaux appuient cette position. Premièrement, les administrations municipales connaissent bien leur territoire et sont près de leur population. Deuxièmement, leurs initiatives peuvent reposer sur l'infrastructure législative mentionnée précédemment. Troisièmement, tel qu'il a été démontré à l'audience publique, plusieurs collectivités locales sont fières de la présence de MIL Davie ; elles tirent des *avantages* des activités de cette compagnie. Des responsabilités particulières doivent donc être assumées par ces mêmes municipalités et la question du mode de gestion en milieu terrestre des sédiments pouvant provenir de MIL Davie fait partie de ces responsabilités.

Invitée par la Ville de Lévis à donner son point de vue sur le plan d'urbanisme, MIL Davie a formulé les remarques suivantes :

> *Pour jouer pleinement son rôle économique et social, MIL Davie Inc. a besoin de l'appui et de la concertation des intervenants du milieu. Le plan d'urbanisme peut s'avérer à cet égard un outil stimulant ou contraignant à l'atteinte de la mission et des objectifs de l'entreprise selon qu'il reconnaîtra clairement la propriété et la vocation industrielle de MIL Davie Inc. et qu'il proposera des affectations du territoire non-conflictuelles avec les aspects visuels, sonores et sécuritaires reliés à tout environnement industriel.*
> (Document déposé A-4, p. 15)

Cette idée « d'affectation du territoire » qui tient pleinement compte de la vocation industrielle du promoteur peut également trouver son application dans l'identification de sites destinés à recevoir des sédiments. La Ville de Lévis ne doit cependant pas être la seule à se préoccuper de cette question.

Il faut aussi tenir compte du fait que le mode de gestion des sédiments ne réside pas uniquement dans la solution avancée par le promoteur. D'une façon particulière, en matière de mode de gestion des sédiments en milieu terrestre, le présent rapport trace des avenues de collaboration qui doivent être explorées par les administrations locales visées. En indiquant ces nouveaux moyens de collaboration, deux objectifs principaux sont visés : premièrement, rendre responsable l'ensemble des municipalités qui tirent des avantages des activités de MIL Davie ; deuxièmement, favoriser le recyclage en vue d'une utilisation des sédiments sous réserve évidemment des conditions mentionnées précédemment. Il va sans dire que les utilisations futures ne doivent pas aller à l'encontre de la règlementation existante, comme par exemple l'article 48 du *Règlement sur les déchets solides*. Pour une gestion en milieu aquatique, il faut se référer aux critères d'avril 1992.

6.3 La gestion des projets de dragage

L'ampleur du dragage dans le fleuve Saint-Laurent résulte en grande partie d'un choix de société soit celui de permettre aux navires de se rendre jusqu'aux Grands Lacs. Ce choix n'est pas sans conséquences. Le réaménagement d'un milieu fluvial entraîne des modifications des habitats

essentiels aux populations fauniques et floristiques. La construction de la voie maritime, les remblayages et les dragages effectués pour des fins commerciales et industrielles ont eu des effets néfastes sur ces populations par la destruction ou la dégradation des habitats. Étant donné les connaissances actuelles et compte tenu de l'éveil d'une conscience populaire à l'environnement, on ne peut plus utiliser le fleuve sans se soucier des conséquences sociales et écologiques et du milieu de vie qu'il représente.

Dans cette optique, une politique de dragage s'impose au Québec. L'importance de cette activité, notamment dans la région de Québec exige une concertation régionale qui permettra à tous les intéressés, dont MIL Davie, de réaliser adéquatement leurs projets de dragage.

6.3.1 Une politique de gestion de dragage au Québec

La réalité est incontournable. Une politique de dragage doit être élaborée. Au premier chef, des harmonisations doivent s'établir entre tous les paliers de gouvernement. La nécessité de cette collaboration a été mentionnée précédemment. Certains points sont ici abordés d'une façon particulière.

Le besoin de draguer

Il est vital de bien circonscrire les besoins de dragages. Le système actuel de transport maritime demande beaucoup de dragages. Il pourrait être amélioré en favorisant par exemple, l'utilisation de bateaux de plus faible gabarit pour le transport sur le fleuve et plus particulièrement pour le cabotage.

La caractérisation des sédiments

Lorsque le promoteur a préparé son étude d'impact, il a évalué les sédiments dragués en utilisant les critères de Vigneault et al. Ces critères présentent des lacunes que plusieurs participants à l'audience publique ont mis en évidence. En 1992, les nouveaux *Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent* ont été publiés dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent par les gouvernements fédéral et provincial. Ceci est un bon exemple de concertation. Ces critères sont à la base d'un processus de gestion des sédiments à l'intérieur duquel il reste encore quelques éléments à ajouter tel que le développement de

bio-essais standardisés qui serviront à évaluer la toxicité des sédiments à partir d'un seuil élevé de contamination.

L'équipement de dragage

L'équipement de dragage comprend plusieurs types de dragues et de barges. En général l'équipement au Québec est vieux et en mauvais état. Il arrive très souvent que les devis soient faits en fonction des équipements disponibles et non en fonction des besoins ou des exigences environnementales. Aussi, aucune précaution particulière n'était préconisée pour diminuer la remise en suspension des sédiments. Les autorités gouvernementales devraient spécifier les exigences relatives à l'équipement utilisé et aux modes d'opération.

La gestion des sédiments dragués

Le principe selon lequel on essaie de ne pas empirer l'état de santé du fleuve n'est pas très positif et ne répond certainement pas au Comité environnemental de Bellechasse qui a demandé en audience publique de faire des efforts pour améliorer la qualité de l'eau du fleuve.

Une attention spéciale doit être accordée à la valorisation et à l'utilisation des matériaux dragués. L'idée de rejeter automatiquement en eau libre les sédiments dragués semble être un axiome. Cette vision des choses doit évoluer et même changer rapidement. D'ailleurs plusieurs participants ont marqué leur réticence vis-à-vis du caractère quasi indiscutable du principe de rejet en eau libre.

Les municipalités doivent être mises davantage à contribution dans la gestion des sédiments, plus particulièrement en ce qui a trait au mode de gestion en milieu terrestre. Quelques solutions de remplacement ont déjà été avancées telles la création de milieux humides, l'utilisation comme matériel de recouvrement, d'épandage ou autres.

Le suivi environnemental

Jusqu'à maintenant, il y a eu très peu de suivi environnemental au cours des opérations de dragage. Pour qu'une politique de dragage puisse évoluer avec le temps, il faut recueillir les données scientifiques sur les

conséquences environnementales de chacune des étapes d'une opération de dragage.

Recherche et développement

D'intenses activités de recherche portent présentement sur le fleuve Saint-Laurent. Ces recherches se font tout autant par les universités, les entreprises, les ministères, les organismes que par les individus. Le Plan d'Action Saint-Laurent (PASL), entre autres, crée des instances qui servent à recueillir des données et à promouvoir des projets de recherche. De plus, il existe dans le PASL un programme d'aide financière pour le développement technologique des équipements de dragage.

Toute forme de collaboration pragmatique de ce genre visant des objectifs concrets est vitale et doit être maintenue.

6.3.2 La gestion des dragages dans la région de Québec

La section du fleuve entre Québec et Montmagny est celle où le volume de sédiments dragués annuellement est le plus important soit plus de 100 000 m^3. L'entretien du chenal par Travaux publics Canada représente 60 % de ce volume. Le reste est principalement attribuable à Daishowa, Ultramar, Port de Québec, MIL Davie de même qu'aux marinas et aux quais. La région de Québec connaît une circulation maritime fort importante. C'est aussi une région où la dynamique du fleuve est très complexe avec les marées, les inversions de courant, le rétrécissement et l'élargissement du fleuve, la présence d'îles, de battures et la transition entre l'eau douce et l'eau salée. On y retrouve également un potentiel faunique important. Il suffit de penser aux frayères et aux oiseaux migrateurs qui fréquentent les battures et les îles de la région, à la beauté et à la richesse d'un tel milieu.

Compte tenu de l'envergure des opérations de dragage et des caractéristiques particulières au milieu, il est désolant de constater le manque de concertation dans la réalisation des travaux de dragage effectués dans la région de Québec.

Dans le cadre du PASL, un comité de coordination a été formé de représentants du Centre Saint-Laurent, du Port de Québec, de la Garde Côtière, du MENVIQ, de la Société de promotion économique du Québec métropolitain (SPEQM) et de huit partenaires industriels dont MIL Davie.

Les buts visés par ce comité sont de :
- développer des modes de gestion des sédiments ;
- créer un organisme de gestion ;
- développer un réseau de sites de dépôt ;
- promouvoir le traitement et la valorisation des sédiments.

Ce comité constitue un autre exemple de concertation qui peut favoriser la protection du fleuve Saint-Laurent.

6.3.3 Le projet de dragage de MIL Davie

6.3.3.1 Les conditions afférentes à la réalisation du projet

Le décret devant être émis devrait préciser les conditions d'opération et de réalisation des travaux de dragage d'entretien pour les cinq prochaines années.

L'utilisation, pour une durée de cinq ans, de l'aire C' telle que retenue par le promoteur pour le rejet en eau libre des sédiments dragués est acceptable sous certaines conditions exprimées plus loin. Cette solution doit cependant être considérée comme étant de nature temporaire. Elle devra nécessairement faire place progressivement à d'autres scénarios de gestion des matériaux de dragage dont les voies d'orientation sont esquissées au point 6.3.3.2.

L'utilisation de l'aire C' est assortie d'une série de propositions touchant :
- la caractérisation tant des sédiments à draguer que ceux de l'aire de dépôt ;
- les équipements utilisés et leurs conditions d'opération ;
- le calendrier d'opération tenant compte de la faune, de la circulation maritime et des droits des riverains ;
- le programme de suivi environnemental.

La caractérisation des sédiments à draguer et des sédiments de l'aire de dépôt

La caractérisation des sédiments des aires devant faire l'objet d'un dragage remonte à 1988. Tenant compte des informations recueillies, il est nécessaire d'actualiser la caractérisation des sédiments des zones 1, 2, 3 et 4, tout particulièrement en ce qui concerne les sédiments fins (silt et argile) pour les raisons expliquées en 5.4.

Dans l'optique d'une utilisation conjointe des nouveaux critères intérimaires développés conjointement par le fédéral et le provincial et de ceux de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés*, deux points majeurs doivent être considérés. Tout d'abord, il est nécessaire que l'analyse soit faite non seulement sur la **fraction totale** extractible des sédiments échantillonnés comme ce fut le cas lors de la campagne d'échantillonnage de 1988 mais aussi sur la **fraction totale** des sédiments échantillonnés. L'analyse sur la fraction totale, à l'instar de l'analyse faite sur un échantillon de sol, demeure indispensable pour l'utilisation des critères de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* afin d'envisager la possibilité d'une gestion terrestre des sédiments. Deuxièmement, une caractérisation adéquate des sédiments retrouvés à l'aire de dépôt C' doit également être faite puisque, selon les nouveaux critères intérimaires, la gestion des matériaux dragués pour fins de rejet en eau libre doit être fonction de ce que l'on retrouve au lieu de rejet c'est-à-dire qu'en aucun cas, le rejet ne peut dégrader davantage le milieu récepteur.

> [...] *la décision d'accepter ou d'empêcher le rejet en eau libre devra se fonder sur une évaluation environnementale poussée.* [...] *Il faudra également s'assurer que le choix de l'emplacement du dépôt de matériaux dragués n'ait pas d'impacts négatifs sur le milieu (habitats fauniques, conditions hydrodynamiques, espèces d'intérêt ou en danger, etc.) et sur les activités qui y sont reliées (pêche, approvisionnement en eau, aires de plaisance, etc.).*
> (Annexe 4, Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent, p. 17)

La façon de procéder qui vient d'être indiquée respecte les dispositions contenues dans le document portant sur les nouveaux critères élaborés récemment.

Les équipements utilisés et leurs conditions d'opération

Le type et l'état des équipements utilisés, les conditions d'opération et la compétence des opérateurs ont une conséquence directe sur la protection de l'environnement et la santé humaine. Au chantier maritime de Lévis, les travaux ont lieu à moins de 400 mètres d'une prise d'eau potable ; il est donc particulièrement important, dans ce cas-ci, que toutes les précautions soient prises pour protéger la qualité de l'eau. Il faut réduire au minimum,

au lieu de dragage, la remise en suspension des sédiments par le choix du type de drague utilisée et par l'attention portée aux opérations. Une drague mécanique à benne-preneuse, en bon état, ou peut-être même améliorée, s'avère un bon choix si, de plus, elle est opérée avec certaines attentions :

- remontée lente de la benne ;
- réduction de la vitesse d'impact de la benne ;
- étanchéité de la benne ;
- réalisation de coupes plus minces pour éviter les coupes verticales et l'affaissement des parois ;
- interdiction de surverse lors des chargements, de remplissage à pleine capacité ;
- interdiction de dragage en périodes de grands vents.

Lorsque les dragages doivent être effectués dans les zones du chantier les plus près de la prise d'eau comme les zones adjacentes à la cale sèche Champlain (zones 1 et 2), les travaux pourraient avoir lieu au moment où les conditions de marée ne favorisent pas la dispersion des M.E.S. vers le secteur de la prise d'eau.

Le calendrier d'opérations

Afin de protéger la faune aquatique, les travaux devraient être réalisées entre les mois de juin et de novembre.

Des bouées délimitant clairement l'aire de dépôt des sédiments en eau libre doivent être installées de façon à assurer la sécurité de la circulation maritime. Des contacts radio devraient être établis en tout temps, lors de la circulation des barges, avec le centre de navigation de la Garde côtière à Québec.

De manière à protéger le plus adéquatement possible le milieu riverain et à optimiser le transport des sédiments en suspension vers l'aval, le rejet des sédiments dragués en eau libre à l'aire C' devrait se faire au début de la marée descendante.

Le programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental a pour but de mettre en évidence les impacts environnementaux générés par les travaux réalisés à chacune des étapes, afin d'apporter les correctifs nécessaires.

Il appartient au MENVIQ de préciser la nature, la fréquence et la durée d'un tel programme de suivi exécuté par le promoteur sous le contrôle du ministère. Quelques suggestions sont présentées ici. Comme pour toute entreprise industrielle, le programme de suivi environnemental devrait être bâti en fonction du tryptique source-cheminement-récepteur.

Les sources de perturbation d'une opération de dragage sont de trois natures. D'abord, les travaux de dragage eux-mêmes constituent la première source. On doit chercher à identifier, par le choix de paramètres appropriés, le degré de perturbation (contamination) généré par les travaux. Des échantillons mesurant les matières en suspension devraient être prélevés sur les lieux mêmes du dragage avant, pendant et après les travaux.

Une deuxième source de perturbation peut advenir lors du transport des sédiments vers le lieu de rejet. Dans le cas présent, en raison du caractère diffus de cette source, le suivi n'est pas nécessaire à cette étape.

La troisième source de perturbation se situe au lieu de rejet des sédiments dragués. À cet endroit, il est important de mesurer avant, pendant et après les rejets, la bathymétrie du fleuve ainsi que les matières en suspension au moment du rejet.

Dans le cas du cheminement, l'eau du fleuve, en tenant compte de ses caractéristiques hydrodynamiques, est le vecteur de transport. Dans le but de préciser les panaches de dispersion, il est nécessaire de mesurer les matières en suspension dans l'eau à différentes distances des sites de dragage et de dépôt.

Les récepteurs potentiels de telles sources de perturbation sont d'une part, la prise d'eau potable de la ville de Lévis, située tout près des aires de dragage et d'autre part, les milieux riverains situés sur les battures de Saint-Michel-de-Bellechasse. Encore une fois, quelques échantillons de matières en suspension prélevés avant, pendant et après les travaux à la prise d'eau potable et à quelques stations prédéterminées sur les battures de Saint-Michel-de-Bellechasse permettraient d'évaluer certains impacts des travaux de dragage et du rejet en eau libre. Rappelons que si les conditions de rejet en eau libre mentionnées précédemment sont respectées, on n'anticipe pas de problèmes notables sur les battures de Beaumont.

6.3.3.2 Les sédiments dragués : une ressource à valoriser

Antérieurement dans ce rapport, particulièrement au point 6.2.3.2, des commentaires ont été formulés quant aux possibilités d'utilisation des sédiments tant en milieu aquatique qu'en milieu terrestre. Nous présentons ici des informations supplémentaires.

La gestion des sédiments dragués et la valorisation en milieu aquatique

Dans l'optique d'une gestion aquatique des matériaux dragués, nous avons comparé les résultats obtenus lors de la campagne de caractérisation de 1988 avec les nouveaux critères intérimaires. Les résultats de cette comparaison sont présentés au tableau 6.2.

Lorsque la concentration d'un contaminant trouvé dans les sédiments excède le seuil d'effets mineurs (SEM), comme c'est le cas actuellement pour plusieurs paramètres, surtout dans les zones 3 et 4, les sédiments sont considérés comme étant de classe 3. Cette classe de sédiments contaminés nous indique que « des effets toxiques plus significatifs sur les organismes sont appréhendés. » (Annexe 4, p. 15)

Notons cependant qu'aucun résultat d'analyse ne dépasse le seuil d'effets néfastes (SEN).

Considérant la nature des matériaux dragués et leur degré de contamination, une remarque s'impose : en ce qui a trait au principe voulant que la gestion des matériaux dragués soit fonction de ce que l'on retrouve au lieu de rejet, il est inacceptable, selon la commission, que l'état du milieu récepteur naturel conditionne la gestion des matériaux qui y seraient rejetés, c'est-à-dire que le degré de contamination d'un site de dépôt ne peut, en aucun cas, justifier l'autorisation d'y rejeter des sédiments contaminés au même degré.

Même si plusieurs paramètres dépassent le seuil d'effets mineurs (SEM), il est possible d'utiliser et de valoriser les sédiments dragués par la création d'habitats humides dans des lieux déterminés. Un confinement adéquat, en milieu humide, rendant impossible l'accès aux sédiments dragués, pourrait favoriser le création d'habitats fauniques tout en assurant une gestion efficace et utile des matériaux dragués. Le lieu choisi, de même que le type de confinement approprié devrait être reconnu, au préalable, dans un plan d'ensemble.

Tableau 6.2 Analyse physico-chimique des sédiments – Dragage décennal MIL Davie [1] vs critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent

	Zone 1 Ouest cale sèche Champlain				Zone 2 Lits de lancement (juin 88)			(nov. 88)		(nov. 88)		Zone 3 Darse du quai Murphy					Zone 4 Entrée cale sèche Lorne					Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent [2]		
Échantillons / Paramètres (mg/kg)	20	21	22	23	6x	7x	8x	16	17	18	19	11	12	13	14	15	3	4	5	6	7	1 (SSE)	2 (SEM)	3 (SEN)
Huiles et graisses totales	980	644	300	402	310	<250	<250	446	1 660	995	439	325	514	178	453	<100	578	530	458	868	303	–	–	–
Hydrocarbures pétrochimiques	160	<100	<100	144	<250	<250	<250	158	<100	242	<50	200	<100	<100	453	<100	<100	106	115	382	<100	–	–	–
Arsenic	1,1	0,7	1,5	1,4	0,39	0,99	1,73	0,3	0,3	0,4	0,6	0,3	1,4	0,4	1,5	1,5	1,3	1,1	0,9	1,0	0,2	3,0	7,0	17,0
Cadmium	0,6	0,5	0,5	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	0,2	0,2	1,4	0,7	1,1	<0,1	0,7	<0,1	1,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0	0,2	0,9	3,0
Chrome	52,0	28,6	25,5	41,4	8,0	16,0	18,0	15,8	32,0	14,9	19,3	30,8	46,0	9,8	33,1	44,7	71,5	65,2	55,9	63,2	57,8	55,0	55,0	100,0
Cuivre	42,2	29,0	24,6	32,7	6,0	8,0	15,0	14,8	25,4	10,2	12,8	32,4	41,6	26,2	39,6	43,2	66,0	55,8	50,7	50,9	51,7	28,0	28,0	86,0
Mercure	0,17	0,14	0,05	0,11	0,14	0,2	0,37	0,07	0,06	0,04	0,05	0,27	0,54	<0,03	0,34	0,32	0,26	0,17	0,15	0,12	0,27	0,05	0,2	1,0
Plomb	32,4	25,9	20,9	28,2	<3,0	<3,0	<3,0	15,1	20,4	11,5	10,7	42,2	47,7	40,1	42,5	46,9	46,5	41,7	44,3	39,1	43,9	23,0	42,0	170,0
Zinc	149,0	112,0	95,9	121,0	31,0	40,0	83,0	82,5	96,1	57,7	73,0	136,0	178,0	50,1	151,0	172,0	254,0	213,0	193,0	201,0	196,0	100,0	150,0	540,0

(1) Source : Étude d'impact, p. 24

(2) *Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent* (Annexe 4)

Explication des critères :

Niveau 1 – Seuil sans effet (SSE) : Ce niveau correspond à la teneur de base, sans effet chronique ou aigu sur les organismes benthiques, sur la qualité de l'eau ou les différents usages liés à l'eau.

Niveau 2 – Seuil d'effets mineurs (SEM) : Ce niveau correspond à la teneur où l'on observe des effets minimaux sur les organismes benthiques. Si les teneurs observées des matériaux dragués se situent sous ce seuil, ces derniers peuvent être rejetés en eau libre ou utilisés à d'autres fins, sans restriction. Si les concentrations dépassent le SEM, un examen environnemental attentif doit guider la conception des projets ainsi que le choix des modes d'élimination.

Niveau 3 – Seuil d'effets néfastes (SEN) : Ce niveau se définit comme la teneur critique au-dessus de laquelle les dommages aux organismes benthiques sont majeurs. La rejet en eau libre de matériaux dragués dont la teneur dépasse ce seuil est à proscrire. Ces matériaux contaminés devraient faire l'objet d'un traitement ou d'un confinement sécuritaire.

Note : Tous les résultats et critères sont exprimés en mg/kg.

La gestion des sédiments dragués et la valorisation en milieu terrestre

En prenant pour acquis que les sédiments ne sont pas des déchets au sens de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et dans l'optique d'une gestion terrestre des sédiments dragués, une comparaison a été faite entre les résultats d'analyse tirés de l'étude d'impact et les critères indicatifs de la contamination des sols de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés*. Les résultats de cette comparaison sont présentés au tableau 6.3.

Notons ici que l'analyse des métaux a été effectuée sur la portion séchée des échantillons passant un tamis de nylon de 80 mailles (180 µm). Ceci signifie que l'on a effectué l'analyse des métaux sur la portion la plus fine des échantillons prélevés et non pas sur la totalité de l'échantillon.

La plupart des résultats d'analyse sur tous les paramètres testés se situent en deçà du critère A et le dépasse très légèrement dans certains cas (cuivre, zinc, mercure et hydrocarbures pétrochimiques). Aucun des résultats d'analyse ne dépasse le critère B.

Selon la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés*, les résultats d'analyse démontrent que les sédiments contiennent des contaminants en concentrations si peu élevées qu'elles sont généralement représentatives de la teneur de fond naturelle d'un sol non contaminé, c'est-à-dire la concentration de contaminants retrouvée de façon naturelle dans le milieu.

Il apparaît certes paradoxal de parler ici de faible contamination des sédiments, si l'on choisit l'option d'une gestion terrestre (dépôt dans un lieu d'entreposage) par opposition à une gestion fluviale (rejet en eau libre). Pourquoi les critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent sont-ils plus sévères que les critères indicatifs de la contamination des sols ? Sans entrer dans tous les détails, disons simplement que la réponse à cette question réside dans le fait que le milieu aquatique est un milieu plus sensible que le milieu terrestre et que l'accès, par les organismes benthiques, aux sédiments contaminés y est en général beaucoup plus direct que pour une situation comparable en milieu terrestre.

Tableau 6.3 Analyse physico-chimique des sédiments – Dragage décennal MIL Davie[1] vs critères indicatifs de la contamination des sols

	Zone 1 Ouest cale sèche Champlain				Zone 2 Lits de lancement (juin 88)			(nov. 88)		(nov. 88)		Zone 3 Darse du quai Murphy					Zone 4 Entrée cale sèche Lorne					Critères indicatifs de la contamination des sols[2]		
Échantillons / Paramètres (mg/kg)	20	21	22	23	6x	7x	8x	16	17	18	19	11	12	13	14	15	3	4	5	6	7	A	B	C
Huiles et graisses totales	980	644	300	402	310	<250	<250	446	1 660	995	439	325	514	178	453	<100	>78	530	458	868	303	–	–	–
Hydrocarbures pétrochimiques	160	<100	<100	144	<250	<250	<250	158	<100	242	<50	200	<100	<100	453	<100	<100	106	115	382	<100	<100	1 000	5 000
Arsenic	1,1	0,7	1,5	1,4	0,39	0,99	1,73	0,3	0,3	0,4	0,6	0,3	1,4	0,4	1,5	1,5	1,3	1,1	0,9	1,0	0,2	10	30	50
Cadmium	0,6	0,5	0,5	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	0,2	0,2	1,4	0,7	1,1	<0,1	0,7	<0,1	1,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0	1,5	5	20
Chrome	52,0	28,6	25,5	41,4	8,0	16,0	18,0	15,8	32,0	14,9	19,3	30,8	46,0	9,8	33,1	44,7	71,5	65,2	55,9	63,2	57,8	75	250	800
Cuivre	42,2	29,0	24,6	32,7	6,0	8,0	15,0	14,8	25,4	10,2	12,8	32,4	41,6	26,2	39,6	43,2	66,0	55,8	50,7	50,9	51,7	50	100	500
Mercure	0,17	0,14	0,05	0,11	0,14	0,2	0,37	0,07	0,06	0,04	0,05	0,27	0,54	<0,03	0,34	0,32	0,26	0,17	0,15	0,12	0,27	0,2	2	10
Plomb	32,4	25,9	20,9	28,2	<3,0	<3,0	<3,0	15,1	20,4	11,5	10,7	42,2	47,7	40,1	42,5	46,9	46,5	41,7	44,3	39,1	43,9	50	500	1 000
Zinc	149,0	112,0	95,9	121,0	31,0	40,0	83,0	82,5	96,1	57,7	73,0	136,0	178,0	50,1	151,0	172,0	254,0	213,0	193,0	201,0	196,0	100	500	1 500

(1) Source : Étude d'impact, p. 24

(2) *Politique de réhabilitation des terrains contaminés*

Explication des critères :

A : valeur de bruit de fond indiquant les concentrations de contaminants se retrouvant de façon naturelle dans le milieu.

B : seuil indiquant une faible contamination à partir duquel des analyses approfondies sont nécessaires.

C : seuil indiquant que le sol est contaminé et à partir duquel il peut y avoir nécessité d'une action correctrice dans un bref délai.

Note : Tous les résultats et critères sont exprimés en mg/kg.

Au cours de l'audience, on a mentionné que les sédiments de la MIL Davie ne sont pas plus contaminés que ceux retrouvés dans le fleuve. On a dit également que les sédiments dragués, s'ils étaient entreposés sur le sol, pourraient contaminer la nappe phréatique. Comment pourrait-il en être ainsi alors que les concentrations en contaminants dans les sédiments sont pour la plupart, inférieurs au critère A ?

Tout en favorisant la valorisation des sédiments dragués précisons que ceux-ci ne peuvent servir à n'importe quel usage. Quelques pistes ont été dégagées en 6.3.1 telle l'utilisation des sédiments comme matériau de recouvrement.

Si une nouvelle caractérisation confirme la faible contamination des sédiments, les possibilités de valorisation et d'utilisation devraient être explorées. La recherche d'une solution à long terme, qui soit acceptable et équitable pour tous et qui tienne compte du respect que l'on doit porter à l'environnement, doit nécessairement passer par la valorisation des sédiments provenant des différents travaux de dragage réalisés dans le fleuve. Dans un contexte de développement durable, le réflexe de rejeter par habitude en eau libre des sédiments peu ou pas contaminés en se basant sur des motifs économiques sectoriels apparaît de plus en plus comme une forme de gaspillage.

Les solutions de valorisation ne doivent constituer ni une contrainte ni un fardeau pour le promoteur. Ce ne sera ni l'un, ni l'autre si toutes les parties concernées s'impliquent : les gouvernements fédéral et provincial, les municipalités, les entreprises et les organismes.

Conclusion

Le capitaine Allison Davie s'est installé à Lauzon en 1882 pour y construire des navires et effectuer des radoubs. En 1992, il y a là 3 500 employés qui travaillent pour MIL Davie. C'est le seul chantier naval de cette envergure au Québec et le plus important au Canada.

Afin de pouvoir circuler en toute sécurité et de lancer des navires sans risque d'accrocher le fond, la compagnie doit procéder périodiquement à l'enlèvement des sédiments qui s'y accumulent au gré des courants. Le volume des sédiments à draguer ainsi au cours des dix prochaines années est d'environ 150 000 mètres cubes.

Sauf s'ils sont contaminés au-delà d'un certain seuil, ce qui n'est pas le cas selon le promoteur ou le ministère de l'Environnement du Québec, la majeure partie des sédiments dragués seraient déversés au large des battures de Beaumont, à l'aire C', compromis accepté par le MLCP, Pêches et Océans Canada et la Garde côtière.

Les opérations de dragage comprennent trois phases distinctes : excavation, transport, dépôt. Selon le promoteur, le programme décennal de dragage proposé ne peut causer que des impacts négatifs mineurs à l'environnement. Il y a cependant une exception en ce qui a trait au transport par barges qui peut avoir des effets notables sur la sécurité de la navigation commerciale.

Puisque ces dragages se répètent à peu près tous les trois ans, sans parler des urgences, et qu'ils deviennent pour ainsi dire automatiques et nécessaires dans le processus opérationnel du chantier naval, le promoteur est d'avis que le gouvernement du Québec devrait lui délivrer un décret pour dix ans, comportant toutefois des certificats d'autorisation qui tiennent compte des vicissitudes de telles entreprises. Il est vrai qu'au point de vue administratif ou opérationnel, un programme décennal

officiellement reconnu serait fort commode, mais nous n'en sommes pas encore là.

Rappelons que, selon la *Loi sur la qualité de l'environnement*, de telles opérations de dragage sont soumises au processus d'évaluation environnementale québécois et qu'elles sont également soumises aux exigences de Transports Canada en ce qui a trait à la navigation sur le fleuve Saint-Laurent.

Dans le cas présent, les citoyens se sont prévalus de leur droit d'obtenir une enquête et audience publique conduite par une commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Les requérants n'étaient pas satisfaits de l'étude d'impact préparée par le promoteur et ils craignaient que la rive sud du fleuve, jusqu'au delà de Saint-Vallier, soit affectée par les opérations de dragage. Ils avaient également des inquiétudes quant aux effets du dragage sur la qualité de l'eau à la prise d'eau potable de Lauzon située à l'anse Gilmour, tout près du chantier maritime.

Lors de l'audience publique, en février et mars 1992, à Lévis, le promoteur a eu l'occasion de présenter et d'expliquer son projet. Les requérants et autres participants, de leur côté, on pu faire valoir leurs intérêts et leurs préoccupations.

Beaucoup de temps a été consacré à la caractérisation des sédiments. Plus spécifiquement, les critères de Vigneault et al. utilisés par le promoteur, en usage à l'époque, ont été remis en question parce qu'ils ne permettent pas de déterminer, de façon appropriée, le niveau de contamination des sédiments. Toutefois, peu de temps plus tard, en avril 1992, les ministères fédéral et provincial de l'environnement ont publié des *Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent*. Ces critères, cette fois, tiennent compte des paramètres organiques (BCP, HAP, etc) et des effets des contaminants sur les organismes vivants.

Il a également été question de suivi environnemental. Fait à mentionner, les immenses bouleversements survenus dans le fleuve Saint-Laurent et sur ses rives depuis plus de 30 ans, lors de la construction de la Voie maritime, du chenal et des îles d'Expo-67 par exemple, n'ont pas vraiment été accompagnés de suivis environnementaux.

Compte tenu de ceci et de l'absence d'une politique de dragage au Québec et du fait qu'ils n'ont pas obtenu les garanties demandées, les citoyens appréhendent des impacts significatifs sur les battures et les rives

de Beaumont, Saint-Michel et Saint-Vallier. Les milieux humides et les frayères d'éperlan sont particulièrement vulnérables. Les municipalités elles-mêmes sont venues témoigner en faveur de la population.

Afin de comprendre la nature et la portée de toute opération de dragage dans la zone d'étude, de Québec à Montmagny, il faut étudier les diverses composantes du fleuve dans le territoire en cause. Ce travail a été réalisé à grands traits par la commission et fait partie du présent rapport. Il devrait servir non seulement maintenant mais par la suite, en l'améliorant, pour la gouverne de tous ceux qui s'occupent des questions de dragage et d'activités connexes dans la région concernée.

Les données climatiques, le régime des eaux, la qualité de l'eau, les sédiments, la flore, la faune, les prises d'eau, les émissaires d'eaux usées, les plages, la circulation maritime, les activités récréo-touristiques, les propriétés riveraines etc. sont des faits qui doivent être considérés dans toute étude d'impact valable ou complète. Il n'est pas nécessaire cependant d'être aussi exhaustif chaque fois, à condition que les promoteurs se servent de toutes ces données dans un effort collectif d'analyse et d'amélioration.

Il faut rappeler ici, qu'au cours de l'audience publique, les citoyens ont remis en cause bien des choses prises pour acquises. En particulier, on s'élevait contre l'habitude, érigée en quasi-principe, de croire que tout rejet en eau libre de sédiments qui ne semblent pas empirer l'« état du malade » est qualifié d'acceptable. Il est difficile de concevoir quelque médecine que ce soit fondée sur un tel principe.

Il y a dans le monde une très grande variété de dragues et d'équipements connexes utilisés pour les activités de dragage. Essentiellement, elles se ramènent à quatre types principaux : mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, spéciales. Au Québec, à l'heure actuelle, on utilise les deux premiers types.

La drague mécanique à benne-preneuse est celle qui est le plus fréquemment employée dans le cas des dragages d'entretien. C'est celle que le promoteur se propose d'utiliser. Il faut toutefois l'opérer avec prudence et dextérité sinon elle peut porter préjudice à l'environnement et au promoteur.

La drague hydraulique, pour sa part, remue beaucoup moins les sédiments lors de l'excavation, mais, en contrepartie, elle retire d'énormes quantités

d'eau dont il faut ensuite se départir sans causer de dommages à la qualité du milieu récepteur.

Lors du transport des sédiments par barges et surtout lors du rejet en eau libre des sédiments dragués, il se produit une série d'interactions d'ordre chimique, physique ou biologique au sujet desquelles les experts ont des connaissances fort variables. Elles sont parfois hautement scientifiques, précises et bien documentées. Souventes fois, par ailleurs, elles sont floues, préliminaires et vagues, ce qui peut soulever bien des questions.

Il a souvent été question de la prise d'eau potable de Lauzon. Le promoteur et la Ville ont donné les garanties voulues pour qu'il n'y ait pas lieu de s'inquiéter lors du dragage. Des mesures pertinentes sont suggérées pour remédier aux difficultés. On prévoit, entre autres, des communications directes entre les lieux de dragage et l'usine de traitement ainsi qu'un comité de surveillance qui donnerait la priorité à la santé humaine plutôt qu'à la santé des entreprises.

Quant au fond du fleuve, tant au chantier de MIL Davie qu'aux sites de dépôt des sédiments, il est fortement perturbé lors des opérations, dans des espaces relativement restreints cependant. Il y a tout de même destruction de la faune benthique. Habituellement, ces organismes, situés au début de la chaîne alimentaire, prennent moins de deux ans pour recoloniser les espaces saccagés.

Les contaminants organiques ou inorganiques qui se promènent dans l'eau à la faveur de ces particules, pour ne parler que de ceux-là, surtout avec les particules les plus fines, sont susceptibles d'être ingérés par les organismes benthiques. C'est ainsi que s'ajoutent des cycles synergiques ou interactifs fort complexes à peine abordés lors de l'audience ou dans le présent rapport. Les recherches en ce domaine doivent continuer. Il importe tout autant, sinon plus, d'éliminer les causes de pollution à un rythme accéléré.

Quant à la protection des milieux riverains, problème majeur qui en a amené plus d'un à demander la présence d'un hydrosédimentologue, qualifié d'indépendant, lors de l'audience publique, elle a accaparé beaucoup de temps au cours de notre mandat. Ce n'était pas une question qui pouvait se régler, même de façon préliminaire, lors de l'audience publique elle-même car à cause de son importance, elle ne devait être ni simplifiée à outrance, ni bâclée. Il a fallu consulter plus d'un expert, comparer et étudier plusieurs documents pour rendre justice à cette importante partie du dossier.

En dernière analyse, il s'avère qu'une petite partie des sédiments déposés en face de Beaumont, peuvent, en certaines circonstances, se transporter sur les battures et la rive sud du Saint-Laurent. Pour optimiser l'utilisation de l'aire C', il faut donc choisir les moments opportuns pour effectuer les dépôts en prenant toutes les précautions d'usages indiquées dans le présent rapport.

Quant à la flore et à la faune, elles ont grandement été affectées dans le passé par des dragages répétés. Plusieurs herbiers ont été remblayés, asséchés ou dragués pour toutes sortes de raisons souvent qualifiées de socio-économiques. Les citoyens en ont assez des inepties de cette nature. Ils comptent sur le ministère de l'Environnement pour que cesse la dilapidation du patrimoine, car les raisons économiques invoquées ne sont, trop souvent, que des faux pas financiers.

Le fleuve Saint-Laurent, comme voie navigable, milieu de vie, patrimoine collectif, ancrage social, lieu de détente et source de réappropriation est en voie d'éveiller les citoyens à l'une de leurs plus grandes richesses. Sa santé et la leur vont de pair. L'utiliser davantage certes, mais l'utiliser mieux. Revenir au cabotage, par exemple, afin de promouvoir cette industrie bien nôtre et diminuer le camionnage au profit de la sécurité, serait une avenue prometteuse. Il faut cependant regarder tout cela d'un œil neuf en commençant par installer quelques « piliers » de l'aménagement du territoire fluvial : conscience, connaissance, volonté, respect, solidarité. Le programme de dragage proposé par MIL Davie nous donne l'occasion de faire preuve de créativité et d'en profiter sur tous les plans.

Quant au cadre législatif, réglementaire et institutionnel, les Québécois ont tout le loisir d'en tirer davantage profit, comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, pourvu qu'on puisse affiner les instruments collectifs actuels et les convertir graduellement, s'il y a lieu, en de nouveaux outils plus opérationnels et plus simples au plan de l'action.

Le Québec est propriétaire du fleuve et le fédéral a des compétences sur la navigation et les pêcheries. Les MRC et les municipalités ont des obligations que reflètent les schémas d'aménagement et les plans d'urbanisme. Les citoyens eux-mêmes, individuellement, ont l'obligation d'utiliser le fleuve avec intelligence et circonspection. Pour apprécier avec justesse et équité les impacts des dragages répétés de MIL Davie et des autres, il faut situer le chantier maritime, les marinas, le chenal commercial et les ports dans un ensemble cohérent. Cet ensemble est un ensemble politique, commercial, industriel et social. Il faut le traiter comme tel au risque de passer à côté des véritables questions.

Si Québec décide de s'en remettre à Ottawa pour aménager le fleuve Saint-Laurent et préparer, entre autres, une politique de dragage, les organismes fédéraux déjà à l'œuvre, et certains autres, plus discrets devront accélérer le pas.

Si, par contre, Québec décide de s'occuper de ses affaires fluviales et d'assumer entièrement les responsabilités qui sont siennes, et qui peuvent s'élargir, il faut qu'il accepte de prendre le leadership et de travailler en harmonie avec tous les paliers de gouvernements, tous les organismes et toutes les personnes en cause. C'est une décision dont les conséquences peuvent être mesurées à l'aune du sens de l'État.

Avant que ne se prennent des décisions majeures comme celles-là, il faut examiner le programme décennal de dragage de MIL Davie, à Lauzon, dans un cadre de mouvances administratives et de vélléités. De plus, l'évolution rapide de la science et de la technologie ainsi que l'éveil intéressé et l'active participation des citoyens à la gouverne de leurs propres affaires, indiquent qu'un programme de dragage quinquennal peut être accepté dans les circonstances.

Quant au site de dépôt C', en face de Beaumont, on peut l'utiliser de façon temporaire. Dans un avenir rapproché, cette forme de gestion devrait graduellement céder le pas à d'autres utilisations constructives, respectueuses de l'environnement.

Dans un premier temps, cependant, il faudra effectuer une nouvelle caractérisation des sédiments à l'aide des nouveaux critères fédéraux-provinciaux d'avril 1992, hâter la recherche de nouveaux usages terrestres pour les sédiments dragués, diminuer graduellement les rejets en eau libre et préparer avec soin un suivi environnemental de qualité.

Qu'il soit clairement établi que l'exploration d'une nouvelle avenue comme celle de la gestion en milieu terrestre des sédiments ne doit pas être prise en charge uniquement par le promoteur. Il s'agit d'une opération collégiale qui implique des responsabilités qui doivent être assumées à la fois par le promoteur, les gouvernements fédéral et provincial, les municipalités, les entreprises et les organismes.

Fait à Québec, le 27 mai 1992

Yvon Dubé,
président de la commission

Claire Boulé,
commissaire

Denis Bourque,
commissaire

Analystes : Solanges Hudon, Francis Perron, Jacques Talbot

BIBLIOGRAPHIE

BAPE (1990) *Agrandissement de la marina du centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield, Rapport d'enquête et d'audience publique no 39*. Gouvernement du Québec.

BÉLANGER, L. et M. Pineau (1983) La planification écologique et l'aménagement du territoire urbain québécois : une problématique. » *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 27, no : 70, p. 5-21.

BOURQUE, Denis. (1990) *L'énergie nucléaire et le droit* (Les autorisations, l'environnement, les contrôles judiciaires et politiques). Montréal, Les Éditions Yvan Blais inc.

BOURQUE, Denis. (1991) « Le cadre institutionnel et juridique du développement durable » in *Écodécision*, No 1, Montréal, 1991, p. 15 et ss.

BRUN, Henri. (1974) *Le territoire du Québec* (six études juridiques). Québec, P.U.L.

COMMISSION PARLEMENTAIRE DE L'AMÉNAGEMENT ET DES ÉQUIPEMENTS. (1992) *La procédure d'évaluation des impacts sur l'environnement*. Rapport final, 9 avril 1992.

COSSETTE, André. (1979) « Le droit de propriété des grèves le long des rivières navigables. ». Montréal, *La revue du notariat*, vol. 81, nos 7-8, mars-avril 1979.

DUPLESSIS, Y. et J. Hétu. (1992) *Les pouvoirs des municipalités en matière de protection de l'environnement*. Montréal, Les Éditions Yvan Blais inc.

DUPLESSIS, Y. et Jean Hétu. (1991) *La loi sur l'aménagement et l'urbanisme*. Montréal, Chambre des notaires.

DUPLESSIS, Y., J. Hétu et J. Piette. (1982) *La protection juridique de l'environnement du Québec*. Montréal, Les Éditions Thémis inc.

DUSSAULT, R. et L. Borgeat. *Traité de droit administratif*. Québec, P.U.L., Tome I, 1984, Tome II, 1986, Tome III, 1989.

DUVAL, R. et R. Hamelin (1988) *Programme de dragage décennal, MIL Davie inc., Lauzon, Rapport final*, août 1989. 126 p., 3 annexes.

ENVIRONNEMENT CANADA (1991) *L'état de l'environnement*. Ottawa, Groupe Communication.

ENVIRONNEMENT CANADA, CENTRE SAINT-LAURENT. (1990) *Équipements et méthodes de dragage recommandés sur le fleuve Saint-Laurent*. Rapport final. Dossier No 57026.

ENVIRONNEMENT CANADA, CENTRE SAINT-LAURENT. en collaboration avec le MENVIQ (1992) *Guide méthodologique de caractérisation des sédiments*.

GARANT, Patrice. *Droit administratif*. Montréal, Les Éditions Yvan Blais inc., Tome I et Tome II, 1991, Tome III, 1992.

GHAMINÉ, L., J.-L. DesGranges, S. Loranger (1990) *Les régimes biogéographiques du Saint-Laurent*. Rapport technique préparé par Lavalin Environnement inc. pour Environnement Canada et Pêches et Océans Canada.

GIROUX, Lorne. (1988) « Les interrelations entre le droit de l'environnement et le droit de l'aménagement du territoire. » Montréal, *Revue du Barreau*, mai-juin 1988, p. 467 et ss.

GIROUX, Lorne. (1991) « La protection juridique du fleuve Saint-Laurent. » Québec, 32 *Les Cahiers de droit*, 1027.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1988) *Règlement sur les déchets dangereux, Loi sur la qualité de l'environnement*, Q-2, r.12.1.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1989) *Règlement sur les déchets solides, Loi sur la qualité de l'environnement*, Q-2, r.14.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1990) *Loi sur la qualité de l'environnement*, L.R.Q., chapitre Q-2.

GRATTON, Luc. (1991) « Certains pouvoirs des municipalités en matière d'environnement et de développement » in *Développements récents en droit municipal* (1991). Montréal, Les Éditions Yvan Blais inc.

Jugement de la Cour d'appel du Québec rendu le 5 mars 1992 dans l'affaire de la *Municipalité de Saint-Michel-Archange*.

Jugement de la Cour supérieure du Canada rendu le 23 janvier 1992 dans l'affaire *Oldman River*.

LA COMMISSION MONDIALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DÉVELOPPEMENT. (1989) *Notre avenir à tous*. Les Publications du Québec et les Éditions du Fleuve, Montréal, 434 p.

LAURENDEAU, Olivier. (1981) « Droits riverains : le cas des battures. », Montréal, *La revue du notariat*, vol. 83, nos 5-6, janvier-février 1981.

MENVIQ (1985) *Procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement*. Gouvernement du Québec, 21 p.

MENVIQ (1988) *Politique de réhabilitation des terrains contaminés*. Gouvernement du Québec.

MENVIQ (1989) *L'eau potable au Québec. Un premier bilan de sa qualité*. Québec, 67 p.

MRC DE BELLECHASSE. (1987) *Schéma d'aménagement. Une région à bâtir*. Service d'aménagement de la MRC de Bellechasse, mars 1987, 187 p., 7 cartes.

MRC DE DESJARDINS. (1987) *Schéma d'aménagement*. Lévis, septembre 1987 (mise à jour : août 1989), 7 cartes.

OUELLETTE, G. (1990) « Les ressources halieutiques du Saint-Laurent : Problématique de conservation et de mise en valeur. » In : *Symposium sur le Saint-Laurent. Un fleuve à reconquérir*. Collection Environnement et Géologie, vol. II, Université de Montréal.

RAPPORT DU COMITÉ PERMANENT DE L'ENVIRONNEMENT. (1992) *L'environnement et la constitution*. Ottawa, Chambre des communes, mars 1992.

ROBITAILLE, S.A. et al. (1988) « Modifications physiques de l'habitat du poisson dans le Saint-Laurent de 1945 à 1984 et effets sur les pêches commerciales. Rapport technique. » *Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques*, no 1608.

ROCHON, René (1985). *Problématique des activités de dragage*. Environnement Canada. Rapport SPE 4/MA/1.

THÉRIEN, J. et al. (1988) *La population exploitée de l'esturgeon noir au Québec*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

TRENCIA, Guy, Guy Verrault, Donald Carrier (1990). « Le passé, le présent et le futur de l'éperlan de l'estuaire une histoire de disparition ou de restauration » in *Symposium sur le Saint-Laurent : un fleuve à reconquérir*. Collection environnement et géologie. Vol. 11, p. 471-496.

VALLIÈRES, Jocelyn. (1991) « Les municipalités et la protection de la qualité de l'environnement » in *Développements récents en droit de l'environnement*. Montréal, Les Éditions Yvan Blais inc.

VATAN, A. (1967) *Manuel de sédimentologie*. Editions Technip, Paris, 397 p.

YERGEAU, Michel. (1988) *Loi sur la qualité de l'environnement* (texte annoté). Montréal, Société québécoise d'information juridique.

ANNEXES

Annexe 1

Liste des participants

LISTE DES PARTICIPANTS

M. CLAUDE BÉDARD	Chambre de commerce de la rive sud de Québec
M. GASTON CADRIN	GIRAM
M. MARIO COULOMBE	Secrétaire de Saint-Vallier Village
M. JEAN-MARC CORRIVEAU	Maire de Saint-Vallier Village
Mme LUCIE DUMAS	Comité de l'environnement de Beaumont
M. JAMES DONOVAN	Comité permanent Action MIL Davie inc.
M. JACQUES GOSSELIN	Corporation de développement économique Pointe-Lévy
M. MARCEL GOSSELIN	Comité permanent Action MIL Davie inc.
M. ANDRÉ GOULET	Maire de Beaumont
M. GASTON HERVIEUX	
M. PIERRE LAINESSE	DSC Saint-Sacrement
M. RICHARD LEGAULT	Conseil régional de l'environnement de la région de Québec
M. GILLES LEHOUILLER	Échevin, Conseil municipal, ville de Lévis
Mme LOUISE MARANDA	Comité de l'environnement de Beaumont
Mme PAULINE MATTEAU	Comité des priorités environnementales de Bellechasse, MRC Bellechasse
M. PHILIPPE MEURANT	Agent de développement économique, ville de Lévis
M. GAÉTAN PATRY	Comité des priorités environnementales de Bellechasse, MRC Bellechasse
M. RENÉ ROBERGE	

Annexe 2

Liste des documents déposés

LISTE DES DOCUMENTS DÉPOSÉS

Par le promoteur

A-1 Engagements de MIL Davie inc.

A-2 UNIVERSITÉ LAVAL, Département de chimie, *Bibliographie sélective*, M. Barbeau, 5 février 1992.

A-3 Présentation de M. Jean-Guy L'Hébreux, MIL Davie inc.

A-4 MIL DAVIE INC., mémoire présenté à la ville de Lévis, 12 septembre 1991.

A-5 LES CONSULTANTS SAINT-LAURENT, *Comportement des rejets de dragage devant Beaumont*, 27 février 1989.

A-6 HAMELIN, Robert, Audiences publiques des 4 et 5 février 1992, complément d'information, Robert Hamelin et Associés inc., février 1992.

A-7 ANONYME, tableaux (4) extraits de la présentation en audience de Claude Barbeau.

A-8 ROBERT HAMELIN ET ASSOCIÉS INC., *Document de présentation*, février 1992.

A-9 ROBERT HAMELIN ET ASSOCIÉS INC., *Complément d'information, Programme de dragage décennal de MIL Davie inc.*, mars 1992, 11 pages.

Par les ministères et organismes gouvernementaux

B-1 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, Direction des évaluations environnementales, *Gestion des projets de dragage reliés à la navigation - principes de base*, 20 mars 1990.

B-2 GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE, *Traverse nord I. O. - Matériel déversé selon les chargements M.P./M.C.*, 18 décembre 1991.

B-3 GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE, *Le processus d'évaluation en matière d'environnement (PÉEE) dans la Garde côtière canadienne.*

B-4 MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, *Orientations sur l'utilisation des sédiments de dragage dans le couloir fluvial du Saint-Laurent*, document de travail, 5 février 1992.

B-5 MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, *Principes directeurs concernant les aménagements fauniques dans les terres humides*, juin 1991.

B-6 LYSTON, Terry, lettre adressée à Mme Odette Laplante, DSC de l'Hôtel Dieu de Lévis, concernant les courants en face de MIL Davie, 5 pages, février 1992.

B-7 MINISTÈRE DU CONSEIL EXÉCUTIF, *Le Saint-Laurent, ressource nationale prioritaire*, rapport du projet Saint-Laurent, 191 pages, juin 1985.

B-8 Lettre de monsieur Louis Lortie, Travaux publics Canada, informations concernant le dragage, cales sèches Champlain et Lorne, 21 février 1992, 2 p.

B-9 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *Traitement de l'eau*, directive N° 002, préliminaire, 13 décembre 1985.

B-10 ENVIRONNEMENT CANADA, CENTRE SAINT-LAURENT ET MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent*, avril 1992, 28 p.

B-11 ENVIRONNEMENT CANADA, *Problématique des activités de dragage*, Service de la protection de l'Environnement, rapport SPE 4/MA/1, août 1985, 80 p.

B-12 Lettre de monsieur Yvan-A. Bastien du MENVIQ, Direction de l'hydraulique, concernant des informations relatives à l'étendue des droits fonciers du promoteur en front sur le fleuve, 25 mars 1992, 2 p., documents en annexe.

B-13 Lettre de monsieur Conrad Soucy du MENVIQ, Service du contrôle des rives et du littoral, concernant les droits de propriété sur le lit du fleuve Saint-Laurent, 27 mars 1992, 1 p.

B-14 Note de monsieur Yvan-A. Bastien, concernant les propriétés du domaine public sur le lit du fleuve et les grèves de 3 îles, 3 avril 1992, 3 p.

B-15 Lettres patentes du site MIL Davie, ministère de la Justice, Direction des enregistrements officiels, 2 avril 1992, 12 p.

Par des citoyens ou autres organismes

C-1 HERVIEUX, Gaston, requête adressée au ministre de l'Environnement, lettre et documents annexés, 1991.

Autres

D-1 *Synthèse des éléments des milieux naturel et humain. Secteur du fleuve Saint-Laurent entre Montmagny et le pont de Québec*, Dossier préparé pour le BAPE par SAUGER GROUPE-CONSEIL, avril 1992, 63 p.

Annexe 3

Liste des mémoires

LISTE DES MÉMOIRES

1 COMITÉ DE L'ENVIRONNEMENT DE BEAUMONT. *Mémoire*, présenté par mesdames Lucie Dumas, présidente et Louise Maranda, vice-présidente, 3 mars 1992, 4 p.

2 VILLE DE LÉVIS. *Mémoire*, présenté par monsieur Gilles Lehouiller, conseiller, 3 mars 1991, 3 p. En annexe : Lettre de monsieur Robert Guay, maire de Lévis, à monsieur Bertrand Tétreault, président du BAPE, 28 février 1992, 3 p.

3 VILLE DE BEAUMONT. *Mémoire*, présenté par monsieur André Goulet, maire, 28 février 1992, 3 p. En annexe : Résolution de ratification par le conseil municipal du mémoire présenté par monsieur André Goulet, 3 mars 1992, 1 p.

4 CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA RÉGION DE QUÉBEC (CRE-Q). *Pour ne plus draguer en eau trouble. Mémoire*, présenté par monsieur Richard Legault, directeur général, 3 mars 1992, 12 p.

5 MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTE DE BELLECHASSE. *Mémoire*, présenté par monsieur Gaétan Patry, coordonnateur en aménagement, 3 mars 1992, 2 p.

6 DÉPARTEMENT DE SANTÉ COMMUNAUTAIRE DE L'HOTEL-DIEU DE LÉVIS. *Mémoire sur le programme décennal de dragage de la MIL DAVIE Inc. à Lévis*, présenté par monsieur Pierre Lainesse, 3 mars 1992, 6 p.

7 CHAMBRE DE COMMERCE DE LA RIVE SUD DE QUÉBEC. *Commentaires de la Chambre de commerce de la rive sud de Québec*, mémoire présenté par monsieur Claude Bédard, président, 3 mars 1992, 2 p.

8 CORPORATION MUNICIPALE DE LA PAROISSE ST-VALLIER. *Mémoire. Extrait du procès-verbal de la séance régulière du Conseil de la Paroisse Saint-Vallier, tenue le 2 mars 1992, à la Mairie de Saint-Vallier à 20:00 heures*, présenté par monsieur Jean-Marc Corriveau, maire du village de Saint-Vallier, 3 mars 1992, 4 p.

9 COMITÉ PERMANENT ACTION MIL DAVIE INC. *Mémoire*, présenté par monsieur Marcel Gosselin, président, 4 mars 1992, 14 p.

10 COMITÉ DES PRIORITÉS ENVIRONNEMENTALES DE BELLECHASSE. *Mémoire*, présenté par madame Pauline Matteau, 3 mars 1992, 5 p.

11 CORPORATION DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE POINTE LÉVY. *Mémoire*, présenté par monsieur Jacques Gosselin, février 1992, 7 p.

12 HERVIEUX, Gaston. *Mémoire. Ajout à la mise en demeure datée du 8 novembre 1991, adressée au Ministre de l'environnement du Québec*, février 1992, 19 p., 8 annexes.

13 ROBERGE, René. *Mémoire*, 4 mars 1992, 5 p.

14 CORPORATION MUNICIPALE SAINT-MICHEL-DE-BELLECHASSE, *Extrait du procès-verbal de la session régulière du Conseil de la Corporation Municipale Saint-Michel-de-Bellechasse tenue le 2 mars 1992*, 3 p.

Annexe 4

Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent (avril 1992)

PERSPECTIVE DE GESTION

Le présent document s'inscrit dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent. Il a été réalisé pour la Direction du développement technologique qui vise à développer divers outils d'évaluation de la qualité du milieu aquatique. Dans ce contexte, la Division des technologies de restauration du Centre Saint-Laurent, en collaboration avec la Direction de la protection de l'environnement et le Service canadien de la faune d'Environnement Canada, Pêches et Océans et le ministère de l'Environnement du Québec, a procédé à la révision des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent. Les firmes Procéan Inc. et Roche Ltée ont participé activement à cette révision.

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Un comité scientifique réuni par le Centre Saint-Laurent a participé à la révision des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent. Ce comité était formé des personnes suivantes:

René Rochon, Chef, Division des technologies de restauration, Centre Saint-Laurent, Environnement Canada
Lucie Olivier, déléguée scientifique, Centre Saint-Laurent, Environnement Canada
Isabelle Guay, ministère de l'Environnement du Québec
Jacques Bérubé, consultant, Centre Saint-Laurent, Environnement Canada
Michel Beaulieu, ministère de l'Environnement du Québec
Caroll Bélanger, Direction de la protection de l'environnement, Environnement Canada
Gilles Brunet, ministère de l'Environnement du Québec
Louise Champoux, Service canadien de la faune, Environnement Canada
Jean-Maurice Coutu, Pêches et Océans

Chez les consultants, l'équipe de travail qui a participé aux différentes phases de l'étude et à la rédaction du rapport ayant servi de support au présent document se compose des personnes suivantes :

Procéan Inc.
Serge Hébert, biologiste
Martine Lafond, écotoxicologiste
Sylvain Ouellet, océanographe-chimiste
Magella Pelletier, géochimiste
Marc Pelletier, océanographe-géologue, chargé de projet
Marie-France Richard, secrétaire
Donald Boudreau, dessinateur-cartographe

Roche Ltée
Isabelle Landry, biologiste médical
Guy Breton, biologiste
Jean-Claude Belles-Isles, biologiste
Frédéric de Moor, biologiste médical
Eric Roy, technicien

Les personnes suivantes été consultées : M. Richard Carignan, chercheur à l'INRS-Eau, le D^r Juanita Gearing et M. Charles Gobeil de l'Institut Maurice Lamontagne et le D^r Émilien Pelletier du Centre Océanologique de Rimouski.

RÉSUMÉ

Le présent document constitue le résultat d'un projet de révision des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent. Il fait suite à une étude qui a permis d'évaluer les méthodologies et les approches scientifiques qui sont à l'origine de critères de qualité des sédiments et de sélectionner, à partir des approches choisies et pour certaines substances importantes, des critères applicables au contexte québécois du Saint-Laurent.

L'évaluation des stratégies d'application des critères utilisées par les différents organismes chargés de la gestion des sédiments contaminés a permis de définir trois niveaux d'évaluation :

- Seuil sans effet (SSE) : teneur de base, sans effet chronique ou aigu;
- Seuil d'effets mineurs (SEM) : teneur où sont observés des effets mais qui est tolérée par la majorité des organismes;
- Seuil d'effets néfastes (SEN) : teneur qui suscite des effets nuisibles pour la majorité des organismes.

Après une revue et une évaluation des différentes approches scientifiques utilisées à travers le monde dans l'élaboration de critères, les approches les plus appropriées au Saint-Laurent ont été sélectionnées pour chaque seuil.

Pour le seuil sans effet, l'approche Teneur de fond a été retenue. Les critères proposés sont généralement basés sur les données présentement disponibles sur les concentrations des différents contaminants dans les sédiments du Saint-Laurent.

Pour les seuils d'effets mineurs (SEM) et néfastes (SEN), le comité formé par le Centre Saint-Laurent a retenu l'approche Teneur de dépistage (*Screening Level Concentration* ou SLC) principalement à cause de son degré élevé de protection et de certaines similitudes entre l'environnement benthique des Grands Lacs et celui du Saint-Laurent. Le 15e percentile de l'approche SLC a été retenu pour le seuil d'effets mineurs tandis que le 90e percentile de cette même approche correspond au seuil d'effets néfastes.

Le document présente les critères de qualité pour les sédiments du Saint-Laurent, des lignes directrices ainsi que des recommandations pour leur application.

Il faut toutefois souligner le caractère intérimaire de ces critères; ils devront faire l'objet de révisions périodiques pour intégrer les nouvelles connaissances sur le Saint-Laurent et les développements futurs en écotoxicologie.

ABSTRACT

This document is the result of a revue of the St. Lawrence sediment quality criteria following a study on the various methods and approaches used in developing sediment quality criteria. From the wide range of criteria investigated, the criteria best adapted to the Québec section of the St. Lawrence River system were selected for important contaminants.

Based on an in-depth analysis of the methods and approaches used by the various agencies involved in the management of contaminated sediments, three levels of evaluation were defined:

- No Effect Level : the concentration of a substance that will cause no chronic or acute effects;
- Minimal Effect Level : the concentration of a substance at which some effects are noticeable but that is tolerated by most living organisms.
- Toxic Effect Level : the concentration of a substance that will cause adverse effects in most living organisms.

On the basis of a review and an evaluation of the various scientific approaches used in developping criteria, the most suitable approaches have been selected for each level.

For the No Effect Level, the Background approach was selected. The criteria chosen are generally based on the data actually available for the St. Lawrence sediments.

For the Minimal and Toxic Effect Levels, the scientific committee of the St. Lawrence Centre opted for the Screening Level Concentration (SLC) approach, mostly on the basis of its high level of protection and because of the similarity between the benthic environments of the Great Lakes and of the St. Lawrence River.

The 15th percentile in the SLC approach was adopted for the Minimal Effect Level, while the 90th percentile in the SLC approach was selected for the Toxic Effect Level.

Criteria for the St. Lawrence sediments, guidelines and recommendations for

the implementation of criteria are also presented.

Nevertheless, the temporary nature of these criteria must be emphasized, since they will be periodically updated according to the data acquired on the St. Lawrence System, and to the developments in ecotoxicology.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ		v
ABSTRACT		vii
FIGURE		x
TABLEAUX		x
1	**INTRODUCTION**	1
2	**NIVEAUX DE GESTION**	3
2.1	Niveau 1 Seuil sans effet (SSE)	3
2.2	Niveau 2 Seuil d'effets mineurs (SEM)	3
2.3	Niveau 3 Seuil d'effets néfastes (SEN)	3
3	**APPROCHES SCIENTIFIQUES RETENUES**	5
3.1	Teneur de fond	5
3.2	Teneur de dépistage	6
4	**SÉLECTION DE CRITÈRES APPLICABLES AU SAINT-LAURENT**	9
4.1	Substances inorganiques	9
4.1.1	Niveau 1 Seuil sans effet (SSE)	9
4.1.2	Niveau 2 Seuil d'effets mineurs (SEM)	12
4.1.3	Niveau 3 Seuil d'effets néfastes (SEN)	12
4.2	Substances organiques	13
4.2.1	Niveau 1 Seuil sans effet (SSE)	13
4.2.2	Niveau 2 Seuil d'effets mineurs (SEM)	13
4.2.3	Niveau 3 Seuil d'effets néfastes (SEN)	14
5	**APPLICATION DES CRITÈRES**	15
5.1	Gestion des matériaux dragués	15
5.2	Restauration de sites aquatiques contaminés	17
5.3	Substances à considérer	18
5.4	Utilisation et application des critères	20
6	**RÉFÉRENCES**	25

FIGURE

1	Calcul de la teneur de dépistage	8

TABLEAUX

1	Critères intérimaires retenus pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent (Avril 1992)	10
2	Niveaux d'évaluation des sédiments et interventions en fonction du degré de contamination	16
3	Liste de substances retenues pour l'évaluation routinière de la qualité des sédiments du Saint-Laurent (Avril 1992)	19
4	Autres substances pour lesquelles des critères de qualité ont été définis par le ministère de l'Environnement de l'Ontario avec l'approche SLC (Avril 1992)	21
5	Liste de substances à considérer dans le cadre de la partie VI de la loi canadienne sur la protection de l'environnement (Avril 1992)	22

1 INTRODUCTION

La Division des technologies de restauration du Centre Saint-Laurent, en collaboration avec la Direction de la protection de l'environnement et le Service canadien de la faune d'Environnement Canada, Pêches et Océans et le ministère de l'Environnement du Québec, a confié à Procéan Inc. et Roche Ltée le mandat de recueillir l'information permettant de réviser les critères d'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent.

À partir d'approches privilégiées et sur la base des connaissances actuelles des caractéristiques biogéochimiques du Saint-Laurent, cette étude a proposé des critères applicables à ce fleuve. Elle présente aussi des lignes directrices et une stratégie d'application de ces critères ainsi que la réglementation existante en matière de sédiments contaminés pour ce cours d'eau.

Le rapport actuel présente les choix effectués. Il décrit l'approche scientifique retenue pour chaque niveau d'évaluation, la liste des critères retenus, les lignes directrices et des recommandations pour l'application de ces critères.

2 NIVEAUX DE GESTION

Suite à une consultation de la littérature et des organismes chargés de l'élaboration de méthodes de gestion des sédiments, trois niveaux de gestion ont été identifiés correspondant chacun à un seuil d'effets sur le milieu (Procéan, 1991).

2.1 Niveau 1 Seuil sans effet (SSE)

Ce niveau correspond à la teneur de base, sans effet chronique ou aigu sur les organismes benthiques, sur la qualité de l'eau ou les différents usages liés à l'eau. Il permet de dépister les sédiments contaminés. On considère que le milieu est intègre lorsque les concentrations enregistrées ne dépassent pas ce seuil. Au-dessus, des impacts potentiels sur les organismes benthiques et sur les utilisations de l'eau sont possibles.

Il apparaît essentiel à toute évaluation de la qualité des sédiments pour les fins de suivi général de la qualité des environnements aquatiques. Il devrait permettre de dépister la présence de nouvelles sources de contamination lorsque les critères associés à ce seuil sont dépassés dans une zone où ils ne l'avaient jamais été.

2.2 Niveau 2 Seuil d'effets mineurs (SEM)

Le seuil d'effets mineurs correspond à la teneur où l'on observe des effets minimaux sur les organismes benthiques. Ainsi, si les teneurs observées des matériaux dragués se situent sous ce seuil, ces derniers peuvent être rejetés en eau libre ou utilisés à d'autres fins, sans restriction. Si les concentrations dépassent le SEM, un examen environnemental attentif doit guider la conception des projets ainsi que le choix des modes d'élimination.

2.3 Niveau 3 Seuil d'effets néfastes (SEN)

Le seuil d'effets néfastes se définit comme la teneur critique au-dessus de laquelle les dommages aux organismes benthiques sont majeurs. À titre d'exemple, le

rejet en eau libre de matériaux dragués dont la teneur dépasse ce seuil est à proscrire. Ces matériaux contaminés devraient faire l'objet d'un traitement ou d'un confinement sécuritaire. Le SEN correspond également au niveau de contamination au-delà duquel il faudrait tarir les sources de contamination et envisager la possibilité de restaurer le milieu affecté.

Dans le cas de projets de restauration, un quatrième niveau devra être déterminé, le *seuil inférieur de restauration* (SIR) indiquant la limite inférieure à atteindre lors de projets de restauration. Cet objectif de décontamination devra être fixé cas par cas et devra faire l'objet de considérations socio-économiques et technologiques en plus des considérations toxicologiques et environnementales.

3 APPROCHES SCIENTIFIQUES RETENUES

Les approches scientifiques qui ont servi de base à la sélection des critères de qualité pour le Saint-Laurent sont présentées dans les lignes qui suivent.

3.1 Teneur de fond

L'approche Teneur de fond (*Background Approach*, BA) a été sélectionnée pour les teneurs en contaminants qui ne dépassent pas le seuil sans effet (SSE) pour les organismes (niveau 1).

Les critères de qualité des sédiments sont élaborés sur la base des concentrations chimiques de contaminants mesurées dans des sites considérés comme ayant des niveaux de contamination acceptables et des effets biologiques non préjudiciables (Beller *et al.*, 1986).

Cette approche est simple. Elle a été appliquée à partir des critères du ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) (Persaud *et al.*, 1991) et des données acquises antérieurement dans le Saint-Laurent et qui proviennent de l'analyse de carottes de sédiments profonds et de sédiments récents.

Les publications fournies par les chercheurs impliqués en toxicologie et en géochimie des contaminants, la banque de données du Centre Saint-Laurent sur les teneurs de fond dans les sédiments du fleuve ainsi que la consultation de chercheurs qui ont travaillé à l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent ont servi à établir les critères de niveau 1. Des critères de qualité québécois basés sur la teneur naturelle ont d'ailleurs été développés antérieurement (Vigneault *et al.*, 1978).

Cette approche constitue un choix intérimaire jusqu'à ce que l'amélioration des autres approches permette de mieux définir le seuil sans effet (SSE). L'équilibre de partition de toxicité chronique s'avère être une approche prometteuse pour les substances bioaccumulables; des critères ne sont malheureusement pas disponibles actuellement pour toutes les substances.

3.2 Teneur de dépistage

L'approche Teneur de dépistage (*Screening Level Concentration* ou SLC) a été retenue pour sélectionner les critères de qualité des sédiments pour les seuils d'effets mineurs (SEM) et néfastes (SEN) (niveaux 2 et 3).

Compte tenu de la prépondérance des zones de sédiments contaminés dans la portion fluviale du Saint-Laurent, l'approche SLC a été retenue en raison de son degré élevé de protection et du fait que ses critères ont pour la plupart été développés pour un environnement d'eaux douces qui comporte plusieurs similitudes avec le Saint-Laurent. En effet, bien que le contexte sédimentologique des Grands Lacs puisse être sensiblement différent de certaines zones du Saint-Laurent, il faut tout de même souligner que ces deux environnements se ressemblent au niveau des communautés benthiques et des apports anthropiques.

Cette approche utilise des données de terrain sur la coexistence de l'endofaune benthique et de concentrations variées de contaminants. Elle estime, pour chaque contaminant, la plus grande concentration pouvant être tolérée par une proportion spécifique (dans le cas présent 15 p. 100 et 90 p. 100) d'espèces de l'endofaune benthique (Neff *et al.*, 1986; McDonald *et al.*, 1990). Parce que l'approche utilise des données de terrain sur la coexistence de contaminants et d'espèces benthiques, les facteurs environnementaux agissant sur la distribution des espèces sont déjà intégrés dans les données. Elle tient compte des effets biologiques et permet l'élaboration de critères de qualité des sédiments pour protéger les organismes benthiques.

Le calcul de la Teneur de dépistage s'effectue en deux étapes. La première étape consiste à établir la distribution des concentrations d'une substance à tous les endroits (minimum de 20 emplacements) où une espèce est présente. Le 90^{e} percentile de cette distribution de concentrations pour chaque espèce répertoriée, la SSLC (*Species screening level concentration*) ou Teneur de dépistage applicable aux espèces est ensuite déterminée. La deuxième étape consiste à regrouper graphiquement les 90^{e} percentiles ou SSLC, pour toutes les espèces présentes (minimum 10) par ordre croissant de concentrations. La SLC est un percentile de distribution des (SSLC) et représente la plus

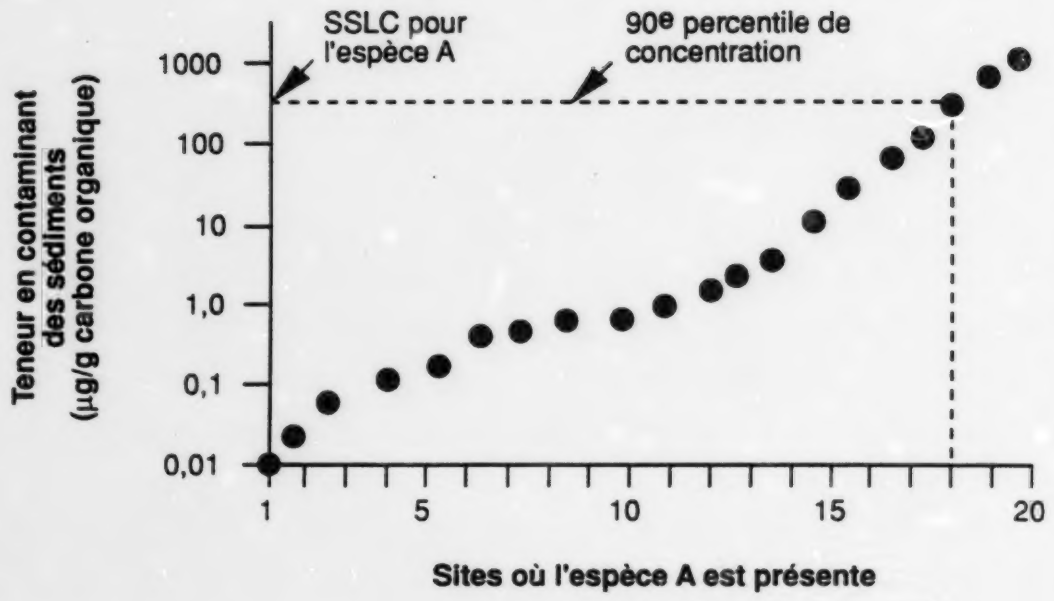
grande concentration tolérée par un pourcentage donné d'espèces de l'endofaune benthique. Une SLC de 5 p. 100 représente la plus grande concentration tolérée par 95 p. 100 des espèces benthiques, et une SLC de 90 p. 100 représente la plus grande concentration tolérée par 10 p. 100 des espèces benthiques (figure 1).

Cette approche ne peut identifier les relations cause-effet, mais elle intègre les interactions des contaminants, les facteurs environnementaux et toutes les voies d'exposition dans la réponse des organismes. Elle intègre aussi dans la réponse biologique les modifications de type chronique comme la reproduction et la fécondité et les effets sur la croissance. Elle évite donc le problème de l'extrapolation de données de bioessais en laboratoire aux situations de terrain et aussi l'incertitude associée à l'utilisation des coefficients de partition.

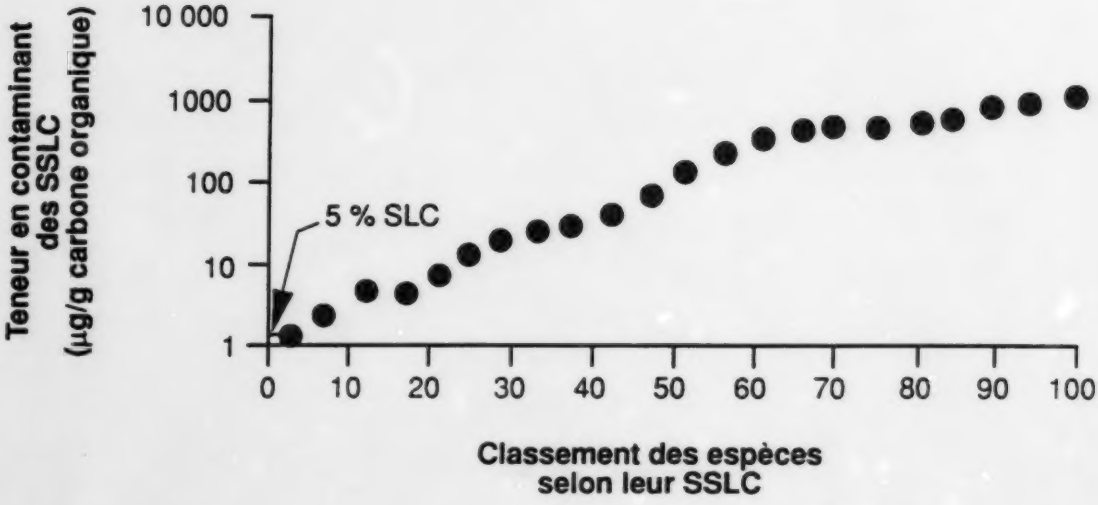
Elle permet l'élaboration de niveaux de protection qui dépendent du percentile utilisé pour établir la SLC ou teneur de dépistage. Le percentile 15 permet de protéger 85 p. 100 des organismes benthiques, alors que le percentile 90 protège 10 p. 100 des organismes benthiques. Le MEO a appliqué cette approche aux Grands Lacs et a publié une liste de 35 critères d'eaux douces pour différents contaminants (Persaud *et al.*, 1991). De plus des critères pour les eaux douces et salées ont aussi été élaborés par Neff *et al.* (1986 et 1987).

L'approche SLC a d'abord été développée pour les substances organiques non polaires, pour lesquelles a été réalisée une normalisation des concentrations en fonction de leur biodisponibilité. Cette normalisation réduit la variabilité des données et permet l'obtention d'un critère de qualité plus juste et plus universel (Baudo *et al.*, 1990).

Cette approche est également employée avec les métaux et les substances organiques polaires; dans ce cas les concentrations globales sont utilisées sans facteur de normalisation.



a. Calcul des teneurs de dépistage pour chaque espèce et pour chaque contaminant (SSLC)



b. Calcul de la teneur de dépistage (SLC)

Source : Ministère de l'Environnement de l'Ontario, juillet 1990.

Figure 1 Calcul de la teneur de dépistage

4 SÉLECTION DE CRITÈRES APPLICABLES AU SAINT-LAURENT

Le tableau 1 présente les critères intérimaires retenus. Ils ont été sélectionnés parmi les critères inventoriés pour les approches retenues précédemment et selon l'information disponible sur les concentrations détectées dans le couloir fluvial du Saint-Laurent. Ces critères représentent l'état actuel des connaissances dans le domaine et pourraient être modifiés par l'acquisition de nouvelles données sur le Saint-Laurent et par des études écotoxicologiques subséquentes.

4.1 Substances Inorganiques

4.1.1 Niveau 1 : Seuil sans effet (SSE). - Ce niveau présente des valeurs choisies à partir d'une variété de teneurs qui sont les plus représentatives des teneurs de fond du Saint-Laurent. Ces teneurs ont été tirées de publications fournies par les chercheurs impliqués dans les domaines de la toxicologie et de la géochimie des contaminants du Saint-Laurent (Barbeau *et al.* (1981), Gobeil *et al.* (1988), Loring (1978), Loring *et al.* (1978), Pelletier *et al.* (1988 et 1989), Sérodes (1978)), par le MEO (Persaud *et al.*, 1991) ainsi que des données fournies par le Centre Saint-Laurent à partir desquelles une moyenne arithmétique des teneurs les plus faibles a été calculée.

Des entrevues avec des chercheurs du COR (Centre Océanologique de Rimouski), de l'INRS-Eau et avec des consultants ont permis de définir plus clairement les valeurs représentant les teneurs de fond en eaux douces et salées, et d'établir le degré de correspondance des valeurs mesurées dans le fleuve avec les critères de qualité des sédiments fournis par le MEO. Dans la plupart des cas, les valeurs définies pour les teneurs de fond en eaux douces et salées correspondent, c'est pourquoi une même valeur Teneur de fond a été attribuée à ces deux milieux. Plusieurs chercheurs avaient d'ailleurs supposé que ces valeurs seraient semblables, étant donné que les sédiments du fleuve Saint-Laurent intègrent les variations locales de la composition géochimique des sédiments de son bassin de drainage. Lors d'une prochaine révision

Tableau 1 Critères intérimaires retenus pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent (Avril 1992)

PARAMÈTRES en µg/g ou µg/g pour 1 % COT[1]	NIVEAU 1[2] (SSE)	NIVEAU 2 (SEM)	NIVEAU 3 (SEN)
Arsenic extractible	3,0	7	17
Cadmium extractible	0,2	0,9	3
Chrome extractible	55	55	100
Cuivre extractible	28	28	86
Mercure total	0,05	0,2	1
Nickel extractible	35	35	61
Plomb extractible	23	42	170
Zinc extractible	100	150	540
BPC (totaux)	0,02	0,2	1
Aroclor - 1016	-	0,01	0,4
Aroclor - 1248	-	0,05	0,6
Aroclor - 1254	-	0,06	0,3
Aroclor - 1260	-	0,005	0,2
Aldrine	0,0006	0,002	0,04
BHC (totaux)	-	0,005	0,1
α-BHC	0,0003	0,01	0,08
ß-BHC	0,0002	0,03	0,2
γ-BHC	0,0009	0,003	0,009
Chlordane	0,001	0,007	0,03
DDD et p,p'-DDD	0,002	0,01	0,06
p,p'-DDE	0,002	0,007	0,05
DDT	0,006	0,009	0,05
Dieldrine	0,0001-0,0008	0,002	0,3
Endrine	0,001	0,008	0,5
HCB	0,001	0,03	0,1
Heptachlore	0,0003	0,0003	0,01
Heptachlore époxyde	0,001	0,005	0,03

Tableau 1 Critères intérimaires retenus pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent (Avril 1992) (suite)

PARAMÈTRES en µg/g ou µg/g pour 1 % COT[1]	NIVEAU 1[2] (SSE)	NIVEAU 2 (SEM)	NIVEAU 3 (SEN)
Mirex	0,0001	0,011	0,8
HAP (haut poids moléculaire)	1	-	-
Benzo(*a*)anthracène	0,05-0,1	0,4	0,5
Benzo(*a*)pyrène	0,01-0,1	0,5	0,7
Benzofluoranthène	0,3	-	-
Benzo(*ghi*)pérylène	0,1	-	-
Chrysène	0,1	0,6	0,8
Dibenzo(*ah*)anthracène	0,005	-	-
Fluoranthène	0,02-0,2	0,6	2
Indéno(1,2,3, *cd*)pyrène	0,07	-	-
Pyrène	0,02-0,1	0,7	1
HAP (bas poids moléculaire)	0,1	-	-
Acénaphtène	0,01	-	-
Acénaphtylène	0,01	-	-
Anthracène	0,02	-	-
Fluorène	0,01	-	-
2MéthylNaphtalène	0,02	-	-
Naphtalène	0,02	0,4	0,6
Phénanthrène	0,03-0,07	0,4	0,8

[1] Tous les paramètres sont exprimés en microgrammes par gramme (µg/g) de sédiments secs à l'exception des paramètres organiques non polaires de niveau 3 qui sont exprimés en microgrammes par gramme de sédiments secs pour 1 p. 100 (1 %) de carbone organique total (COT). **Pour établir le critère de qualité d'un paramètre organique non polaire de niveau 3 (en ombragé) dans une situation donnée, il faut multiplier le critère de ce tableau par le pourcentage de COT de l'échantillon à évaluer jusqu'à un maximum de 10% de COT.** (Ex : Le SEN relatif aux BPC totaux dans un échantillon contenant 2 p. 100 (2 %) de COT sera établi à 1 µg/g x 2 = 2 µg/g). Les valeurs inférieures à dix ont été arrondies à un chiffre significatif tandis que les valeurs supérieures à 10 ont été arrondies à 2 chiffres significatifs.

[2] Lorsque la limite inférieure du domaine d'application d'une méthode d'analyse est supérieure au critère de niveau 1, cette limite doit être utilisée jusqu'à ce que des développements méthodologiques l'abaissent au niveau du critère retenu.

des critères de qualité des sédiments on tentera, à la lumière d'une meilleure connaissance de la contamination des différents secteurs du fleuve, de mettre en évidence les variations locales de contaminants et de faire ressortir les situations où des critères différents devront être définis pour les environnements d'eaux douces et salées.

4.1.2 Niveau 2 : Seuil d'effets mineurs (SEM). - Pour ce niveau, les 15e percentiles[1] de l'approche Teneur de dépistage (SLC) ont été utilisés pour établir les critères applicables au Saint-Laurent. Très souvent, la valeur des teneurs de fond fournie pour le premier niveau était plus élevée que les 15e percentiles de la SLC. Dans ce cas, la valeur des teneurs de fond a été retenue à nouveau pour représenter le second niveau. Dans les autres cas, c'est-à-dire lorsque les teneurs de fond sont inférieures aux 15e percentiles de la SLC, ces derniers ont été retenus pour représenter un seuil d'effets mineurs. Le 15e percentile de la SLC paraît plus apte à représenter le niveau d'effets mineurs que le 5e percentile du MEO, qui est trop près de la teneur de fond du Saint-Laurent et qui risque d'être inutilement surprotecteur. Le 15e percentile est presque toujours plus faible que la teneur associée à des effets minimaux chez d'autres approches.

4.1.3 Niveau 3 : Seuil d'effets néfastes (SEN). - Les critères du niveau 3 ont été établis d'après le 90e percentile de l'approche SLC. Ce percentile, plus protecteur que celui retenu par le MEO, se rapproche généralement du point d'inflexion de la plupart des courbes de calcul de la teneur de dépistage des contaminants.

---

[1] Pour les niveaux 2 et 3, les valeurs qui figurent dans le tableau 1 ont été calculées à partir des courbes de distribution fournies par le MEO (Jaagumagi, 1990a et b). Les valeurs des 15e et 90e percentiles ont été calculées à partir des listes d'espèces benthiques et des courbes de distribution des valeurs des SSLC selon les méthodes statistiques normalisées. Ainsi pour le plomb, les valeurs des SSLC sont connues pour 95 espèces. La valeur la plus près du 15e percentile de cette population (95x15/100) est 42 µg/g. Elle correspond à la SSLC de la 14e espèce de la distribution cumulative: *Eukiefferiella sp.*

4.2 Substances organiques

Les données utilisées pour établir ces critères proviennent du Dr Juanita Gearing de l'Institut Maurice Lamontagne (données non publiées), du MEO (Jaagumagi, 1990 a et b) ainsi que de Neff *et al.*(1986 et 1987). Les données de Langlois *et al.* (1988) et de Sloterdijk (1983) provenant respectivement des lacs Saint-Pierre et Saint-François, celles de Cossa (1990), Hart *et al.* (1988), Lyman *et al.* (1987), McDonald *et al.* (1990) incluant celles initialement calculés par Bolton *et al.* (1985), celles de Pavlou *et al.* (1983) ainsi que les données non publiées du Dr Émilien Pelletier du Centre océanologique de Rimouski ont été considérées. On a également tenu compte des valeurs moyennes de la base de données sur la qualité des sédiments du Centre Saint-Laurent.

4.2.1 Niveau 1 : Seuil sans effet (SSE). - Le choix des critères pour ce niveau est basé sur les teneurs de fond mesurées par les différents chercheurs et sur les critères du MEO (Persaud *et al.*, 1991). Comme pour les métaux, il s'agit d'un jugement d'experts qui prend en considération l'état actuel de contamination des sédiments du Saint-Laurent.

En théorie, les concentrations des substances organiques synthétiques devraient être égales à zéro. Toutefois, de l'avis des différents chercheurs consultés les sédiments du Saint-Laurent, même dans les secteurs les moins contaminés, contiennent des traces de la plupart des substances organiques synthétiques qui ne semblent pas avoir d'effet sur les organismes. Ces concentrations se situent généralement très près des limites de détection analytique de l'instrumentation actuelle et fournissent une limite de gestion pratique.

4.2.2 Niveau 2 : Seuil d'effets mineurs (SEM). - Les critères de ce niveau ont été établis à partir des 15e percentiles de la SLC de Neff *et al.* (1986 et 1987) pour les HAP et du MEO (Jaagumagi, 1990a et b) pour tous les autres contaminants organiques. Contrairement aux autres critères, ceux de Neff *et al.* (1986 et 1987) ont été développés

pour un environnement marin.

4.2.3 Niveau 3 : Seuil d'effets néfastes (SEN). - Les critères du troisième niveau ont été établis à partir du 90e percentile de la SLC de Neff *et al.* (1986 et 1987) pour les HAP et du MEO pour tous les autres contaminants organiques. Les critères du MEO pour les substances organiques non polaires avaient été calculés initialement sur la base de 100 p. 100 de Carbone Organique Total (COT) et exprimés en microgrammes par gramme de Carbone (µg/gC) alors qu'ils sont présentés ici en microgrammes par gramme (µg/g) pour 1 p. 100 de COT, ce qui correspond à une valeur 100 fois inférieure à celle calculée par le MEO. Par exemple un critère de 100 µg/gC du MEO est exprimé ici par 1 µg/g pour 1 p. 100 de COT.

Pour établir le critère de qualité d'un paramètre organique non polaire de niveau 3 (en ombragé au tableau 1) dans une situation donnée, il faut multiplier le critère de ce tableau par le pourcentage de COT de l'échantillon à évaluer jusqu'à un maximum de 10% de COT.

5 APPLICATION DES CRITÈRES

Le tableau 2 présente le processus décisionnel général proposé pour deux activités principales, soit la gestion des matériaux dragués et la restauration des sites aquatiques contaminés. Il s'articule autour des trois niveaux présentés aux chapitres précédents.

5.1 Gestion des matériaux dragués

Les matériaux dragués réfèrent essentiellement aux matériaux résultant d'un processus de sédimentation qui sont enlevés du fond d'un cours d'eau. Dans le cadre des activités de gestion des sédiments, des analyses chimiques sont généralement demandées pour les substances prioritaires (se référer à la section 5.3) et, dans certains cas, pour d'autres substances.

Lorsque la concentration de toutes les substances prioritaires exprimées en poids sec (non normalisée par rapport au carbone organique) se situe au premier niveau (SSE) ou en-dessous de celui-ci (sédiments de classe 1), l'environnement paraît sécuritaire pour les organismes benthiques, et le site est jugé exempt de pollution. Du point de vue de leur qualité, les matériaux peuvent être utilisés sans restriction d'usage.

Lorsque la concentration d'un contaminant excède le premier niveau sans dépasser le second, on estime que les sédiments ont un effet négligeable sur la faune benthique. Lorsque la concentration des substances prioritaires, exprimée en poids sec, se situe à égalité ou en dessous du niveau 2 (SEM) (sédiments de classe 2), les sédiments peuvent avoir des effets toxiques minimaux sur la faune benthique. Les matériaux peuvent alors être rejetés en eau libre ou être utilisés à d'autres fins. On s'assurera toutefois que le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.

Lorsque la concentration d'un contaminant trouvé dans les sédiments excède le seuil d'effets mineurs (SEM) (sédiments de classe 3), des effets toxiques plus significatifs sur les organismes benthiques sont appréhendés. Des biotests standardisés

Tableau 2 ***Niveaux d'évaluation des sédiments et interventions en fonction du degré de contamination***

CLASSE	NIVEAU	APPROCHE	EFFETS	GESTION DES MATÉRIAUX DRAGUÉS	RESTAURATION DE SITES CONTAMINÉS
4			Les dommages à l'environnement aquatique sont majeurs.	Les matériaux dragués doivent être traités ou confinés de façon sécuritaire.	On doit tarir les sources de contamination et envisager la possibilité de restaurer les milieux contaminés.
	Niveau 3 Seuil d'effets majeurs (SEM)	**50e percentile de la SLC. Niveau de contamination qui affecte 50 % des organismes benthiques.**			
3	Seuil inférieur de restauration (SIR)		Plage de teneurs où les organismes benthiques subissent des effets nuisibles.	Un examen attentif des répercussions environnementales reliées au dragage et à la disposition des sédiments devra être effectué. Des essais appropriés (bioessais, élutriation ou autres) et des analyses chimiques au site de dépôt devront être réalisés. On devra s'assurer que le dépôt ne contribue pas à détériorer la qualité du milieu récepteur.	Niveau visé pour les travaux de restauration. Il devra être établi cas par cas par une étude de risques ou par tout autre moyen adéquat. On doit envisager la possibilité de tarir les sources de contamination et de réduire la migration des contaminants vers des zones de meilleure qualité. La restauration du milieu ne constitue probablement pas une solution souhaitable.
	Niveau 2 Seuil d'effets mineurs (SEM)	**15e percentile de la SLC. Niveau de contamination qui affecte 15 % des organismes benthiques.**			
2			Plage de teneurs pouvant être tolérées par la majorité des organismes benthiques. Impacts potentiels sur les utilisations de l'eau.		
	Niveau 1 Seuil sans effet (SSE)	**Teneur de fond. Niveau de référence considéré comme exempt de pollution.**		De façon générale, les matériaux peuvent être rejetés en eau libre ou utilisés à d'autres fins sans restriction. On s'assurera toutefois que le dépôt ne contribue pas à détériorer la qualité du milieu récepteur.	Aucune restauration n'est considérée.
1			Plage de teneurs sans effet chronique ou aigu sur les organismes benthiques, la qualité de l'eau ou sur ses usages.		

pour évaluer la toxicité des sédiments devront être entrepris lorsqu'ils seront disponibles. Au-delà de ce seuil, la décision d'accepter ou d'empêcher le rejet en eau libre devra se fonder sur une évaluation environnementale poussée.

Pour être acceptable, le site qui reçoit les résidus de dragage doit posséder des sédiments dont la concentration de contaminants est égale ou supérieure à celle des matériaux dragués. Il faudra également s'assurer que le choix de l'emplacement du dépôt de matériaux dragués n'ait pas d'impacts négatifs sur le milieu (habitats fauniques, conditions hydrodynamiques, espèces d'intérêt ou en danger, etc.) et sur les activités qui y sont reliées (pêche, approvisionnement en eau, aires de plaisance, etc.). Des analyses de risques pourraient être réalisées afin de mieux évaluer les répercussions environnementales liées aux activités de dragage et de dépôt des sédiments dragués.

Lorsque la concentration d'un contaminant trouvé dans les sédiments excède le seuil d'effets néfastes (sédiments de classe 4), des effets sévères sont appréhendés. Les matériaux dragués ne doivent pas être rejetés en eau libre; ils doivent plutôt être traités ou confinés de façon sécuritaire.

5.2 Restauration de sites aquatiques contaminés

La restauration réfère au nettoyage des secteurs fortement contaminés. Lorsque la contamination des sédiments se situe sous le seuil d'effets mineurs (SEM), il n'y a pas lieu de restaurer le site. Lorsque la contamination des sédiments excède le seuil d'effets mineurs (SEM) (sédiments de classe 3), des mesures doivent être prises pour identifier les sources polluantes, les contrôler et réduire la migration des contaminants, à moins que la pollution observée ne provienne d'une source naturelle, comme une forte minéralisation, ou de dépôts atmosphériques. La restauration du milieu ne constitue probablement pas une solution souhaitable car les activités de restauration auraient probablement plus de répercussions négatives que de répercussions positives sur le milieu.

Lorsque la concentration d'une seule substance exprimée en poids sec excède le seuil d'effets néfastes (SEN) (sédiments de classe 4), des effets sévères sont anticipés

sur les organismes benthiques. Il faut procéder à l'identification et au contrôle des sources et considérer la possibilité d'entreprendre un processus de restauration. Une évaluation environnementale doit être entreprise; elle devrait être accompagnée d'une analyse de risques. La limite inférieure de restauration idéale demeure le seuil d'effets mineurs (SEM). Cependant chaque cas de restauration devra être analysé individuellement de façon à fixer cas par cas le niveau de décontamination à atteindre (ou *seuil inférieur de restauration*, SIR) selon la situation qui prévaut au site à restaurer et dans son environnement immédiat.

Avant d'en arriver à l'établissement de ce niveau, les paramètres suivants devront être caractérisés et analysés : les teneurs de fond locales, la qualité des sédiments des secteurs adjacents au site à restaurer, les effets réels sur l'environnement, les risques pour la santé ou la sécurité humaine, les conditions hydrodynamiques, la faisabilité technique du projet et ses impacts socio-économiques.

5.3 Substances à considérer

Le tableau 3 présente la liste des substances dont il faut tenir compte dans les projets de caractérisation des sédiments à l'exception des projets concernant l'immersion de déchets en mers où on se réfèrera au tableau 5.

La liste des substances du tableau 3 est recommandée mais non limitative; elle regroupe des substances qui devraient être analysées de façon routinière dans tout projet d'évaluation de la qualité des sédiments du fleuve Saint-Laurent. Selon les conditions particulières au site où seraient entrepris les travaux de dragage ou de restauration, le gestionnaire pourrait être appelé à ajouter ou retrancher une ou plusieurs substances à cette liste. Elle sera de plus révisée périodiquement à la lumière de nouvelles données toxicologiques.

Cette liste ne regroupe que des contaminants majeurs dans les sédiments (ex. : métaux lourds, HAP détaillés) ou des indicateurs importants de la nature des sédiments et de leur contamination (ex. : COT, les différents Aroclor). La liste regroupe les substances les plus souvent retenues par les principaux organismes chargés de prioriser

Tableau 3 Liste de substances retenues pour l'évaluation routinière de la qualité des sédiments du Saint-Laurent (Avril 1992)

SUBSTANCES INORGANIQUES	SUBSTANCES ORGANIQUES
Arsenic extractible	Aroclor 1016
Cadmium extractible	Aroclor 1248
Chrome extractible	Aroclor 1254
Cuivre extractible	Aroclor 1260
Mercure total	Carbone organique total
Nickel extractible	Huiles et graisses minérales*
Plomb extractible	HAP totaux
Zinc extractible	HAP détaillés:
	Acénaphtène
	Acénaphtylène
	Anthracène
	Benzo(*a*)anthracène
	Benzo(*a*)pyrène
	Benzo(*b*)fluoranthène*
	Benzo(*g,h,i*)pérylène
	Benzo(*j*)fluoranthène*
	Benzo(*k*)fluoranthène*
	Benzo(*e*)pyrène*
	Chrysène
	Dibenzo(*a,e*)pyrène*
	Dibenzo(*a,h*)anthracène
	Dibenzo(*a,h*)pyrène*
	Dibenzo(*a,i*)pyrène*
	Dibenzo(a,*j*)acridine*
	Fluoranthène
	Fluorène
	Indéno(1,2,3-*cd*)pyrène
	Naphtalène
	Phénanthrène
	Pyrène
	Méthyl 3-Cholanthrène*
	Méthyl 5-Chrysène*
	Dibenzo-7H(*c,g*)carbazole*
	Diméthyl7,12-benzo(*a*)anthracène*

* Aucun critère de qualité n'a été proposé pour cette substance à partir des approches retenues.

NOTE: Cette liste de substances est recommandée mais non limitative; elle regroupe des substances qui pourraient être analysées de façon routinière dans tout projet d'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent. Selon les circonstances et le site d'échantillonnage, le gestionnaire pourrait être appelé à ajouter ou à retrancher de la liste une ou plusieurs substances. Elle pourra de plus être révisée à la lumière de nouvelles données toxicologiques.

les substances contaminantes.

Le tableau 4 présente les autres substances pour lesquelles des critères ont été définis par le MEO avec l'approche Teneur de dépistage (SLC) mais qui ne font pas partie des analyses recommandées pour tous les projets.

Enfin le tableau 5 regroupe les substances dont il faut tenir compte parce que faisant partie de la partie VI de la *Loi canadienne pour la protection de l'environnement* pour les projets d'immersion de déchets en mer, incluant les sédiments.

5.4 Utilisation et application des critères

Les présents critères de qualité constituent un outil permettant d'évaluer le degré de contamination des sédiments qui prévaut à un lieu et fournissent des indications quant à la nécessité de procéder à des analyses plus poussées, au degré de sécurité à apporter aux activités de dragage et de disposition des matériaux dragués, ou encore informent sur la nécessité d'apporter des mesures correctrices lorsque les lieux sont contaminés. Ils participent à la détermination d'objectifs et de stratégies de restauration et constituent un outil de vérification quant au degré d'atteinte des objectifs de restauration, lorsque des mesures correctives sont retenues.

Ces critères sont destinés à un usage général et n'ont pas été élaborés en fonction de conditions particulières à un lieu. Toutefois leur application pourra être affectée par des différences dans les conditions locales, l'hydrodynamisme du milieu, la faisabilité technique d'un projet, les impacts anticipés ou encore par diverses considérations technologiques, socio-économiques ou juridiques.

Selon les circonstances qui prévalent localement, ces critères peuvent être retenus directement ou modifiés afin de refléter les conditions particulières au site. Par exemple, à un emplacement où la teneur de fond d'un contaminant est plus élevée que la valeur fixée par le critère pour ce contaminant, il conviendra peut-être de modifier le critère pour cet emplacement particulier afin de s'assurer qu'il n'est pas fixé à un niveau inférieur aux concentrations ambiantes.

Leur utilisation pour la détermination de la qualité des sédiments des lacs et

Tableau 4 Autres substances pour lesquelles des critères ont été définis par le ministère de l'Environnement de l'Ontario avec l'approche SLC (Avril 1992)

SUBSTANCES INORGANIQUES	SUBSTANCES ORGANIQUES
Fe extractible Mn extractible	Azote Kjeldahl total Phosphore total PCB totaux Pesticides: Aldrine BHC α-BHC β-BHC γ-BHC Chlordane DDT totaux o,p-DDT p,p'-DDD p,p'-DDE p,p'-DDT Dieldrine Endrine HCB Heptachlore Heptachlore époxyde Mirex

Tableau 5 Liste des substances à considérer dans le cadre de la partie VI de la loi canadienne sur la protection de l'environnement (Avril 1992)

SUBSTANCES INORGANIQUES	SUBSTANCES ORGANIQUES
Arsenic extractible	Aroclor 1242*
Beryllium extractible*	Aroclor 1254
Cadmium extractible	Aroclor 1260
Chrome extractible	Carbone organique total
Cuivre extractible	Carbone total
Cyanures totaux*	Dioxines*
Mercure total	Furannes*
Nickel extractible	HAP (bas poids moléculaire)
Plomb extractible	HAP (haut poids moléculaire)
Vanadium extractible*	HCB
Zinc extractible	Huiles et graisses totales*
	Phosphore total
	Pesticides:
	Aldrine
	α-BHC
	ß-BHC
	Cis-chlordane*
	Trans-chlordane*
	o,p-DDD*
	o,p-DDT
	p,p'-DDD
	p,p'-DDE
	p,p'-DDT
	Dieldrine
	Endrine
	α-endosulfan*
	ß-endosulfan*
	Heptachlore
	Heptachlore époxyde
	Lindane
	Méthoxychlore*
	Mirex

* Aucun critère de qualité n'a été proposé pour cette substance à partir des approches retenues.

rivières demande également une certaine prudence puisqu'ils ont d'abord été élaborés pour le fleuve.

La sélection des présents critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments est basée sur les connaissances actuelles sur la toxicologie des contaminants associés aux sédiments et sur la contamination du Saint-Laurent. Malgré le fait que l'approche retenue pour déterminer les critères d'évaluation de la qualité des sédiments tient déjà compte des effets sur les organismes benthiques, on pourra avoir recours à une batterie d'essais biologiques, lorsque ceux-ci seront disponibles, pour étayer la justification d'intervenir. En attendant ces biotests, qui sont présentement en cours d'élaboration, il ne faudrait pas limiter le développement et l'application de scénarios d'intervention.

Les critères présentés ici résultent d'une évaluation des différentes approches scientifiques et d'ajustements en fonction des conditions propres au Saint-Laurent. Dans de nombreux cas, les choix ont été justifiés en tenant compte de la nature récente et partielle des données disponibles. Ces critères sont intérimaires et devront faire l'objet de réajustements périodiques en fonction des nouveaux développements scientifiques et d'une meilleure connaissance des sédiments du fleuve.

Ainsi, lorsque les teneurs de fond des sédiments du Saint-Laurent seront mieux connues, les critères pourront être ajustés en fonction des différents secteurs du fleuve. De nombreuses recherches sont présentement en cours un peu partout dans le monde, particulièrement au Canada, en Europe et aux États-Unis, afin de mieux préciser les effets écotoxicologiques des sédiments contaminés. Les critères seront donc réajustés en fonction des développements qui en résulteront.

6 RÉFÉRENCES

Barbeau, C., R. Bougie et J.E. Côté (1981). "Temporal and Spatial Variations of Mercury, Lead, Zinc and Copper in Sediments of the Saguenay fjord". *Can. J. Earth Sci., 18*: 1065-1074.

Beller, H., R. Barrick et S. Becker (1986). *Development of Sediment Quality Values for Puget Sound.* Prepared by Tetra Tech Inc. for Resources Planning Associates/ United States Army Corps of Engineers, Seattle District for the Puget Sound Dredged Disposal Analysis Program. Bellevue, Washington.

Bolton, S.H., R.J. Breteler, B.W. Vigon, J.A. Scanlon et S.L. Clark (1985). *National Perspective on Sediment Quality.* Prepared for the United States Environmental Protection Agency. Washington, District of Columbia. 194 p.

Cossa, D. (1990). "Cheminal Contaminants in the St.Lawrence Estuary and Saguenay Fjord", dans H.I. El-Sabh et E.N. Silverberg (éd.). *Oceanography of a Large Scale Estuarine System : The St. Lawrence.* Springer Verlag. Collection Coastal and Estuarine Studies N° 39.

Gobeil, C. et D. Cossa (1988). *Mercury in Sediment and Sediment Porewater of the Lower St. Lawrence Estuary.* Compte-rendu du symposium international sur le devenir et les effets des produits chimiques toxiques dans les fleuves et les estuaires, Québec. 10-14 octobre 1988.

Hart, R.D., J. Fitchko et P.M. McKee (1988). *Development of Sediment Quality Guidelines. Phase II - Guideline Development.* Rapport préparé par Beak Consultants Ltd pour le ministère de l'Environnement de l'Ontario.

Jaagumagi, R. (1990a). *Development of the Ontario Provincial Sediment Quality Guidelines for Arsenic, Cadmium, Chromium, Copper, Iron, Lead, Manganese, Mercury, Nickel and Zinc.* Water Resources Branch, Watershed Management Section. 10 p. + annexes.

Jaagumagi, R. (1990b). *Development of the Ontario Provincial Sediment Quality Guidelines for PCBs and the Organochlorine Pesticides.* Rapport préparé pour le ministère de l'Environnement de l'Ontario.

Langlois, C., J. Bureau et H. Sloterdijk (1988). "Contamination du lac Saint-Pierre par certains polluants organiques et inorganiques". *Troisième colloque sur les substances toxiques*, avril, 18 p.

Loring, D.H. (1978). "Geochemistry of Zinc, Copper and Lead in the Sediments of the Estuary and Gulf of St. Lawrence", *Can. J. Earth Sc., 15*: 757-772.

Loring, D.H. et J.M. Bewers (1978). "Geochemical Mass Balances for Mercury in a Canadian Fjord", *Chemical Geology, 22*: 309-330.

Lyman, W.J., A.E. Glazer, J.H. Ong et S.F. Coons (1987). *An Overview of Sediment Quality in the United States: Final Report.* Préparé pour le United States Environmental Protection Agency, Region V. Washington, District of Columbia.

McDonald, D.D. et S. Smith (1990). *The Development of Canadian Marine Environmental Quality Guidelines.* Rapport présenté à la Direction de la qualité des eaux, Environnement Canada. Ottawa.

Neff, J.M, D.J. Bean, B.W. Cornaby, R.M. Vaga, T.C. Gulbransen et J.A. Scanlon. (1986). *Sediment Quality Criteria Methodology Validation: Calculation of Screening Level Concentrations from Field data.* Work Assignment 56, Task IV. Washington, DC: U.S. E.P.A. Criteria and Standards Division, Office of Water Regulations and Standards, SCD No 7, 225 pp.

Neff, J.M., J.Q. Word et T.C. Gulbransen (1987). *Recalculation of screening level concentrations for nonpolar organic contaminants in marine sediments Final Report.* Washington, DC: U.S. E.P.A. Region V. 18pp.

Pavlou, S.P. et D.P. Weston (1983). *Initial Evaluation of Alternatives for Development of Sediment Related Criteria for Toxic Contaminants in Marine Waters (Puget Sound).* U.S.E.P.A. Office of Water Regulations and Standards, Washington DC 20460, SCD No 0, 89 p.

Pelletier E. et G. Canuel (1988). "Trace Metals in Surface Sediment of the Saguenay Fjord, Canada". *Marine Pollution Bulletin, 19* (7): 336-338.

Pelletier, E., S. Ouellet et S. Maheu (1989). "Étude comparative de la distribution du mercure total et des hydrocarbures polyaromatiques dans les sédiments récents du fjord du Saguenay", *Compte-rendu du Symposium sur le Saint-Laurent,* novembre, Montréal.

Persaud, D., R. Jaagumagi et A. Hayton (1991). *Provincial Sediment Quality Guidelines.* Water Resources Branch, Ontario Ministry of the Environment. 26 p.

Procéan Inc. (1991). *Révision des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent.* Préparé pour le Centre Saint-Laurent, Environnement Canada.

Sérodes, J.B. (1978). *Qualité des sédiments de fond du fleuve Saint-Laurent entre Cornwall et Montmagny.* Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent. Rapport technique 15, 139 pp.

Sloterdijk, H.H. (1983). "Toxic Substances in Lake St-Francis Sediments", *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci., 1368*: 249-264.

Vigneault, Y. *et al.* (1978). *Plan d'utilisation des matériaux dragués dans le fleuve Saint-Laurent.* Annexe n° 6 préparée par la Direction régionale des eaux intérieures, Environnement Canada, pour le Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent.

Annexe 5

Lettres patentes relatives à la concession faite à Duncan Patton, 1848

Province of Canada

25

16

Commutation of the Tenure of a certain lot of land situate in the Parish of St. Joseph de Point Levi in the District of Quebec belonging to Duncan Patton, Esquire.

Enrolled in the Office of Enrolments at Montreal on Monday the 21st day of February 1859.

D. Daly Sec.

Recorded in the Registrar's Office of the Records at Montreal the Twenty second day of March 1858, in the 11th Register of Letters Patent of Land, Series L. Page 111.

Elgin & Kincardine

Victoria by the Grace of God of the United Kingdom of Great Britain and Ireland, Queen, Defender of the Faith — To all to whom these Presents shall come or whom the same may concern — Greeting —

Whereas Our loving subject Duncan Patton of Our City of Quebec in Our Province of Canada, Esquire, by Deed of Surrender bearing date the eighteenth day of October in the year of Our Lord one thousand eight hundred and forty seven and enrolled of Record in Our Court of Queen's Bench for Our District of Quebec in Our said Province did surrender and yield up unto Us Our Heirs and Successors all that certain lot, tract or parcel of land and premises hereinafter mentioned and described to the intent that he might receive from Us a grant thereof in free and common soccage upon payment to Us Our Heirs and Successors of such sum of money and under and subject to such terms and conditions, limitations and restrictions as by Us or them may be deemed just or reasonable. And whereas the said Duncan Patton hath commuted with Us for all and every the droit de lods et ventes, cens et rentes, fines and other feudal and seigniorial rights, dues and duties to which the said lot, tract or parcel of land and premises and the persons holding the same might without such commutation be subject and liable by reason of the original tenure thereof and hath paid into the hands of Our Receiver General of Our said Province the sum of money which as and for the consideration of the release and grant hereinafter contained We have deemed to be just and reasonable — Now Know Ye that We have accepted and hereby do accept the said Surrender so as aforesaid to Us made by the said Duncan Patton and in consideration of the Commutation and payment aforesaid and in pursuance of the Statute in this behalf made and provided We have for Us Our Heirs and Successors remised, released and quitted Claim and by these Presents do remise, release and for ever quit Claim unto the said Duncan Patton his heirs, Executors, Curators, administrators and Assigns all and every the "droit de lods et ventes", "cens et rentes", fines and other feudal and seigniorial rights, burthens, dues and duties which by reason of the original grant or grants, Concession or Concessions of the said lot

lot, tract or parcel of land and premises as aforesaid or by reason of the Claims under which the said lot, tract or parcel of land and premises previous to and at the time of the said Surrender have been or were held or for or by reason of any other Cause, matter or thing We Our Heirs or Successors might lawfully have or claim upon or for the said lot, tract or parcel of land and premises and all arrears of the same and all Claims and demands by reasons of the premises — And Know Ye also that on further pursuance of the said Statute in that behalf made and provided, We of Our especial grace, certain knowledge and mere motion have given, granted and confirmed and by these presents do give, grant and confirm unto the said Duncan Patton his heirs and assigns for ever " All that certain lot, tract or parcel
" of land and premises situate, lying and being in the Parish of Saint
" Joseph of Point Levy in the Seigniory of Lauzon in the
" County of Dorchester in that part of the Province of Canada
" called Lower Canada bounded in front towards the North
" by high water mark in the River Saint Lawrence in rear
" towards the South by an irregular line of boundary forming
" described on one side towards the South West partly by a lot
" of land belonging to François Baillargeon and partly by a
" lot belonging to the Reverend Charles Poiré and on the
" other side towards the North East by a lot of land belonging
" to Joseph Trepanier, Beginning on the Westerly side
" of the said lot, tract or parcel of land at high water mark
" aforesaid on the line separating the same from the land of
" François Baillargeon aforesaid as at A on the annexed Plan
" thence running astronomically South forty five degrees East
" along a line fence separating the said lot, tract or parcel
" of land and premises from that of the said François
" Baillargeon about one thousand and fifty feet French
" measure as at B on the aforesaid Plan thence North
" forty five degrees East astronomically along a line of fence
" separating the said lot, tract or parcel of land and premises
" from that of the said Reverend Charles Poiré two hundred
" and sixty nine feet more or less as at C on the aforesaid
" Plan thence South forty five degrees East along the line of
" the said fence of the said Reverend Charles Poiré seven
" hundred and twenty two feet more or less to the North side
" of the Queens Highway as at D on the aforesaid Plan
" thence Easterly along the said highway one hundred and

" ninety

" ninety feet as at E on the aforesaid Plan, thence along a line
" bearing North thirty eight degrees fifteen minutes West one
" hundred and fourteen feet more or less to the intersection of a
" certain Mill Stream as at F on the aforesaid Plan thence
" following the courses of the right bank of the said Stream Northerly
" eighty feet more or less to the Mill dam at the Summit of the
" hill or crown du Cap as at G on the aforesaid Plan, thence
" following along the said crown du Cap Westerly four hundred
" and seventy five feet more or less to the western boundary line of the land
" belonging to Denis Dolbeau as at H on the aforesaid Plan, thence
" along the said boundary line South thirty nine degrees fifteen minutes
" east forty two feet more or less to the said Queen's Highway as at I
" thence along the north side of the said highway Easterly thirty one
" feet more or less to the Western boundary line of the land of Simon
" Dolbeau as at J on the aforesaid Plan thence along the said line
" North thirty four degrees fifteen minutes West thirty six feet more
" or less to the Summit of the hill or crown du Cap as K on the aforesaid
" Plan, thence along the said crown du Cap Westerly ninety two feet
" more or less to the western boundary line of the said lot of Simon
" Dolbeau as at L on the aforesaid Plan, thence along the said
" line South thirty four degrees fifteen minutes East fifty five feet
" more or less to the Queen's Highway aforesaid as at M on the
" aforesaid Plan, thence Easterly along the north side of the said
" Highway one hundred feet more or less to the western boundary
" line of the land of Pierre Bernier as at N on the aforesaid
" Plan thence North Westerly along the said line ninety three
" feet more or less to the crown du Cap as at O on the aforesaid
" Plan thence along the said crown du Cap Easterly three hundred
" and twenty feet more or less to the land belonging to the Widow
" of one Jean Baptiste Cuny as at P on the aforesaid Plan thence
" North Westerly along the said limit to the foot of the Hill mark-
" ed Q on the aforesaid Plan, thence Easterly along the foot of the hill
" eight hundred feet more or less to the North West boundary
" line of a lot of land belonging to one Abraham Swanson as at
" R on the aforesaid Plan, thence along the said line South East
" sixty feet more or less to the Summit of the hill or crown du
" Cap as at S on the aforesaid Plan thence along the said
" crown du Cap South Easterly one hundred and seventy five feet
" more or less to the boundary line of the land belonging to one
" Charles Bernier as at T on the aforesaid Plan, thence along
" the said line South twenty nine degrees forty five minutes East
" two hundred and thirty six feet more or less to the Queen's

" Highway

"Highway as at U on the aforesaid Plan thence along
" the said Highway South Easterly one hundred and twenty
" eight feet more or less to a brook as at V on the aforesaid
" Plan, thence following the Course of the right bank of the
" said brook Northerly eighty feet more or less to the foot of
" the hill as at W on the aforesaid Plan, thence along
" the foot of the hill Easterly seven hundred and sixty feet
" more or less to the Eastern boundary line of the land of
" one Etienne Petrie as at X on the aforesaid Plan, thence
" South East along the said line sixty feet more or less to
" the Summit of a hill or Crime du Cap as at Y on the
" aforesaid Plan, thence along the Crime du Cap Easterly
" eight hundred and ninety feet more or less to the intersection
" of the South West boundary line of the land aforesaid belonging
" to the said Joseph Bréjannier as at Z on the aforesaid
" Plan, thence North West down the hill and following
" the boundary line last mentioned four hundred and
" eighty feet more or less to the high water mark aforesaid
" of the River Saint Lawrence as at a on the aforesaid Plan
" thence Westerly along the said line of high water as it
" winds and turns to the place of Beginning, the said
" lot tract or parcel of land as hereinabove described
" containing sixty one Arpents seventy nine perches and forty
" four feet more or less equal to fifty two acres thirty two
" perches more or less English Measure, and all the estate
" right, title, property, claim and demand whatsoever of
" us, in, to, or respecting the said lot, tract or parcels of
" land, lands, tenements and premises .... To Have and to
Hold the said lot, tract or parcel of land, lands, tenements
and premises hereby granted and confirmed with their
and every of their rights, members and appurtenances of
" the Our Heirs and Successors unto and to the use of the
said Duncan Fullon his heirs and assigns for ever in
fee and common Soccage by fealty only in lieu of all other
and all manner of rents, services, fines, rights, dues,
duties claims and demands whatsoever in like manner as
lands are now holden in free and common soccage in
that part of Great Britain called England .... Provided
Always and We do hereby expressly reserve to Us Our Heirs
and Successors all mines of gold and Silver which now
are or shall be found upon the aforesaid land and premises
hereby granted or any part thereof so that the said mines

and

and each of them shall belong to Us Our Heirs and Successors in as full and ample manner as if the present grant had never been made.... And We do hereby expressly reserve to Us our Heirs and Successors full power, right and authority to make and use all such roads, ways and passages over the said land and premises hereby granted or any part thereof and also to take, stop, divert and use all such Rivers, Streams, ponds and bodies of water as shall by Us or them be judged necessary or convenient for working or improving the said Mines or any of them.... And Provided further if any Mine or Mines of Gold and Silver shall be found on the said land and premises hereby granted Our said Grantee his heirs and assigns possessing such land or any part of the same shall within the space of six months after the discovery thereof of such mine or mines give notice of the discovery to Our Governor Lieutenant Governor, or Person administering the Government of Our said Province for the time being and if he, she or they shall make default therein the present grant of the said land at the end of the said six months next ensuing after such discovery shall become void and the said land hereby granted shall revert and wholly to Us Our Heirs and Successors in the same manner as if the present grant had never been made anything herein contained to the contrary in anywise notwithstanding.... And We do hereby also expressly reserve to Us Our Heirs and Successors full power, right and authority upon payment of a reasonable indemnity in that behalf to Our said Grantee his heirs and assigns in possession of the said lot, tract or parcel of land and premises to cut and build any Forts or Fortresses or to make any other works of Military defence on any part of the said land and premises hereby granted that may by Us Our Heirs and Successors be deemed necessary for the Peace and Safety of Our said Province. Whenever We or they shall signify it to be Our or their pleasure so to do by an order by Us or them in Our or their Privy Council in Great Britain or whenever it shall be judged advisable or expedient so to do by Our Governor, Lieutenant Governor, or Person administering the Government of Our said Province by and with the advice and consent of Our Executive Council of Our said Province.... And We do hereby direct and appoint that within six months from the day of the date of these presents a Copy of this Our Grant shall be registered in Our Registrar's Office in Our City

of

of Montreal and that in default thereof the said lot, tract or parcel of land and premises hereby granted shall revert and escheat to Us our Heirs and Successors and become the absolute property of Us or them in the same manner as if the present grant had never been made anything herein contained to the Contrary in any wise Notwithstanding.

In Testimony Whereof We have caused these Our Letters to be made Patent and the Great Seal of our said Province of Canada to be thereunto affixed.— Witness Our Right Trusty and Right-beloved Beloved Cousin James, Earl of Elgin and Kincardine, Knight of the most ancient and most noble Order of the Thistle, Governor General of British North America and Captain General and Governor in Chief in and over Our Provinces of Canada, Nova Scotia, New Brunswick and the Island of Prince Edward and Vice Admiral of the Same &c— &c— &c— At Montreal in Our said Province this nineteenth day of February in the year of Our Lord one thousand eight hundred and forty eight and in the Eleventh year of Our Reign.

By Command ——

D. Daly
Secy.

Province of Canada

Province of Nova Scotia

See Indorsement.

Grant of a Water Lot at Quebec in favor of Duncan Fellon Esquire.

Victoria by the Grace of God of the United Kingdom of Great Britain and Ireland, Queen, Defender of the Faith. To All to whom these Presents shall Come or whom the same may Concern, Greeting.

Whereas Our Loving subject Duncan Fellon, of the City of Quebec in our Province of Canada, Esquire, by his Petition hath humbly represented unto Us to grant unto him the said Duncan Fellon and to his heirs and assigns for ever a lot, or piece of ground, beach and premises situate, lying and being upon the South side of the River Saint Lawrence in front of the Seigniory of Sillery in the County of Dorchester in the District of Quebec in that part of the Province of Canada which formerly Constituted the Province of Lower Canada hereinafter described. And Whereas the Governor General and Our Executive Council of our said Province having duly and maturely Considered the said Petition, have adjudged it to be reasonable and advisable that We should grant unto the said Duncan Fellon and to his heirs and Assigns for ever the said lot or piece of ground, beach and premises. Now Know Ye that We, having taken the premises into Our Royal Consideration and judging the said Petition of the said Duncan Fellon to be reasonable and therefore being willing to grant to the said Duncan Fellon the lot or piece of ground aforesaid of Our Especial grace, certain Knowledge and mere motion, have given, granted and Confirmed, and by these Presents do give, grant and Confirm for Us Our Heirs and Successors unto the said Duncan Fellon his heirs and assigns the said lot or piece of ground, beach and premises being a certain lot or piece of ground and premises bounded and abutted as follows, Towards the North by the line of low water on the River Saint Lawrence towards the South by the line of high water on the said River Saint Lawrence, lying and being partly in front of a certain lot of land and premises belonging to the said Duncan Fellon and partly in front by other lots of land and premises belonging respectively to Philaire Chenevert, Joseph Trepannier, Michel Joseph, and Felix Gauvy to Charles Gauvy, Narcisse Gauvy and to Charles Duquet situate and being on the Road of Pointe Levy in the Seigniory of Sillery aforesaid.

Enrolled in the Office of Enrollments at Montreal this Friday the 11th day of February 1848.

D Daly Dep. Sec.

Recorded in the Registrars Office of the Records at Montreal the 23d day of February 1848, in the 11th Register of Letters Patent at Page Letter L folio 79.

aforesaid on one side towards the south West by the prolongation of the division line between the land of François Bourassa and the lot of land aforesaid of Duncan Fitton and on the North East by the prolongation of the line separating the land of the said Charles Bourget from the land of Louis Guay, Beginning at high water mark on the division line aforesaid between the lot of land belonging to the said Duncan Fitton and that belonging to the said François Bourassa marked by ring bolts as at the point A on the annexed plan thence running along the said line of high water as it winds and turns Easterly along the front of the lands belonging respectively as aforesaid to Duncan Fitton, Hilaire Samson, Joseph Trepannier, Michel Joseph and Félix Guay, Charles Guay, Louis Guay and Charles Bourget to the division line aforesaid between Charles Bourget and Louis Guay as at the point B on the aforesaid plan, thence in prolongation of the said division line as marked by ring bolts astronomically North forty five degrees West eight hundred and seventy feet more or less French Measure Equal to Eight hundred and seventy four feet English Measure to the line of low water in the River Saint Lawrence aforesaid as at the point C on the aforesaid plan thence running along the said line of low water mark as it winds and turns Westerly to the intersection with the division line aforesaid between the said Duncan Fitton and the said François Bourassa prolonged from high water mark as at the point D on the aforesaid Plan, thence along the said line as marked by ring bolts astronomically South forty five degrees East one hundred and twelve feet French Measure more or less equal to one hundred and nineteen feet four inches English Measure to the place of Beginning, the said Beach Lot containing one hundred and Eighty two Arpents and seventy four perches more or less equal to one hundred and fifty three Acres three Roods and one perch English Measure: — To Have and To Hold the said lot, tract or piece of ground, beach and premises of Us our Heirs and Successors unto the said Duncan Fitton his heirs and Assigns to his and their own proper use and behoof for ever in free and common Soccage by fealty and the annual irredeemable Rent of twenty seven pounds Eight shillings and one penny Lawful Money of Our said Province to be paid

yearly

yearly and every year at the Feast of Saint John the Baptist to Our Receiver General of Our said Province for the use of Us Our Heirs and Successors in lieu of all other rents, services, dues and duties whatsoever in like manner as lands are now holden of Us in free and common soccage in that part of the United Kingdom of Great Britain and Ireland called England — And We do hereby grant to the said Duncan Rollo his heirs and assigns for ever full power and liberty to use, occupy and enjoy the said lot or piece of ground, beach and premises in any manner that he or they shall think fit by erecting a wharf or wharves, store or stores or other buildings thereon and to apply the produce or profits thereof arising to his and their own use and benefit paying only to Us Our Heirs and Successors the rent aforesaid — And Provided always and these Presents are upon the express condition that Our said Grantee his heirs and assigns do and shall within three Years from the date hereof erect and build or cause to be erected and built on the said lot or piece of ground beach and premises hereinbefore granted or on some part thereof an open Public wharf or wharves for the greater convenience and accommodation of Ships and Vessels resorting to and lying in Our said Port and Harbour of Dublee and for the more safe and easy lading and unlading of goods, wares and merchandizes at any such wharf or wharves in and upon and from and out of any such Ships or Vessels and Provided also that such wharf or wharves shall be constructed of proper materials in a workmanlike manner and to be so loaded as to be capable of resisting any pressure to which such a wharf or wharves may be exposed and shall be faced all round with substantial timber of proper quality so as to prevent the landing from escaping into the River and shall be kept in a complete and proper state of repair and that it shall and may be lawful for all and every person or persons whomsoever to use the said wharf or wharves for the purposes of mooring and wharfage and to moor and fasten Ships and Vessels thereto and to lade and unlade any goods, wares and merchandizes at any such wharf or wharves and also to use any Crane or Cranes erected thereon upon payment of a reasonable rate and rates as and for moorage, wharfage and cranage to be settled and allowed to the Proprietor or Wharfinger of such wharf or wharves by and under the authority and in manner

hereinafter

hereinafter mentioned. And We do hereby for Us Our Heirs and Successors grant to the said Duncan Fletcher his Heirs and Assigns that it shall and may be lawful for the said Duncan Fletcher his Heirs and Assigns being Proprietors of the Wharf or Wharves to be erected on the said Lot or piece of Ground, Beach and premises to demand, have and receive to and for their use from every person or persons whom the same shall or may Concern such reasonable rate or rates as and for Moorage for all Ships or Vessels which shall be Moored or fastened to the said Wharf or Wharves and as and for Wharfage for all goods, Wares and Merchandizes Shipped off, Laden or unladen at the said Wharf or Wharves and as and for Cranage for the use of any Crane or Cranes to be erected on the said Wharf or Wharves as shall from time to time be assessed and allowed by the Governor, Lieutenant Governor or Person administering the Government of the said Province of Canada by and with the advice and Consent of Our Executive Council of Our said Province..... Provided always and We do hereby reserve to Us Our Heirs and Successors and to all Our Liege Subjects for their respective benefit and advantage from time to time and at all times hereafter at their respective will and pleasure by night and by day to go, return, pass and repass through, along and over the aforesaid described Lot or piece of ground and premises and over any Wharf or Wharves erected or to be hereafter erected thereon for the purpose of towing of boats, barges, Rafts, Scows and other Vessels up and down the said River Saint Lawrence when and so often as they shall have occasion so to do..... Provided also that if Our said Grantee his Heirs and Assigns do not nor shall within the aforesaid term of three years from the date of these presents erect and build or cause to be erected and built an open Public Wharf or Wharves in manner above mentioned on the said Lot or piece of ground and premises hereby granted and keep and maintain the same in a complete and proper state of repair as above mentioned then and in such case this Our present Grant and everything herein Contained shall cease and be absolutely void and the said Lot or piece of ground, beach and premises shall revert and escheat to Us Our Heirs and Successors and become the absolute property of Us or them in the same manner as if these

presents

presents had never been made anything herein Contained to the Contrary in anywise notwithstanding.— Provided further and We do hereby expressly reserve to Us Our Heirs and Successors a free Public Road or Highway of a breadth not exceeding thirty six feet through such parts of the said land and premises hereby granted as are lying and being on the border of the said River Saint Lawrence, to wit between high and low water mark where the said Road may be most advantageously laid out for the Public use and convenience.— Provided further And We do hereby expressly reserve to Us Our Heirs and Successors full power, right and authority upon giving twelve Months previous notice to Our said Grantee his heirs and Assigns in possession of the said lot or piece of Ground, beach and premises to resume for Public improvements the possession of the said lot or piece of ground and premises on payment to him or them of a reasonable indemnity in that behalf for the Ameliorations and improvements which may have been made on the said lot or piece of ground, beach and premises to be ascertained and determined by Experts to be nominated and appointed by Our Governor of Our said Province for the time being and Our said Grantee respectively in default of an offer of the fair value of the same being accepted.— Provided further nevertheless and We do hereby also reserve to Us Our Heirs and Successors full power and authority to erect and build one or more Battery or Batteries or any other Works of Military defence upon the said lot or piece of ground hereby granted or any part thereof whenever Our or Their service may require the same.— And We do hereby direct and appoint that within Six months from the date of these Presents a Copy of these Our Letters Patent shall be registered in Our Registrar's Office in Our City of Montreal in Our said Province and that in default thereof the whole premises hereby granted shall revert and escheat to Us Our Heirs and Successors and become the absolute property of Us or them in the same manner as if these Presents had never been made anything herein Contained to the Contrary in anywise notwithstanding.— And We do moreover of Our Especial grace, certain knowledge and mere Motion, Grant and agree that these Our Letters Patent being registered shall be good and effectual in Law against Us Our Heirs and Successors to all intents, Constructions and purposes whatsoever, notwithstanding

any

any mis-reciting, mis-bounding, mis-naming or other imperfections or omissions of, in, or in any wise concerning the above granted or hereby mentioned or intended to be granted lot or piece of ground, beach and premises or any part thereof. ——————

In Testimony whereof We have caused these Our Letters to be made Patent and the Great Seal of Our said Province of Canada to be hereunto affixed. Witness Our Right Trusty and Right Well Beloved Cousin James Earl of Elgin and Kincardine, Knight of the most Ancient and most noble Order of the Thistle, Governor General of British North America and Captain General and Governor in Chief in and over Our Provinces of Canada, Nova Scotia, New Brunswick and the Island of Prince Edward and Vice Admiral of the same &c &c &c at Montreal in Our said Province this Ninth day of February, in the Year of Our Lord one thousand Eight hundred and forty Eight and in the Eleventh Year of Our Reign. ——————

By Command ——————

D. Daly
Sec.

Gouvernement du Québec
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement

PAPIER RECYCLÉ